



**Universidad
Tecnológica
del Perú**

Facultad de Ingeniería

Ingeniería de Seguridad Industrial y Minera

Tesis:

**“Aplicación del método DOIT en una empresa contratista
minera para reducir la incidencia de actos inseguros,
Arequipa 2019”**

YESU DUIL ZEA REVILLA

JOSUE SADOC QUISPE LUNA

**Para optar el Título Profesional de
Ingeniero de Seguridad Industrial y Minera**

Asesor:

Mg. Ing. Danny David Herrera Sotelo

Arequipa - Perú

2021

RESUMEN

La presente investigación tiene como finalidad la aplicación metodología “DOIT” (define, observa, interviene y testea) en una empresa contratista minera, para reducir la incidencia de actos inseguros, desarrollando una investigación pre experimental, descriptivo utilizando como instrumento la observación y recolección de datos, considerando como población el estudio de actos inseguros de las labores en interior mina en la empresa contratista en la unidad de producción Arcata localizada en la región Arequipa, la cual brinda servicios de transporte de personal y mantenimiento de unidades. Como primer paso se definirán las conductas inseguras clave, el segundo paso será observar las conductas durante el desarrollo de las actividades, para luego, como tercer paso intervenir sobre las conductas halladas, y por último se realizará test para determinar los resultados de la aplicación. Para la presente investigación la muestra está conformada por los (32) conductores de la empresa contratistas.

El resultado de la recolección de datos de incidentes permitió definir conductas claves, las cuales fueron observadas durante 24 semanas, permitiendo intervenir sobre los actos inseguros y reforzar los actos seguros, finalmente testear la aplicación de esta metodología consiguiendo un aumento de actos seguros de 49% a 95% y la reducción de actos inseguros de 45% a 5%. Palabras Clave: Seguridad Basada en el comportamiento, incidencia, actos inseguros, observación, reducir.

ABSTRACT

The purpose of this research is to apply the “DOIT” methodology (define, observe, intervene and test) in a mining contractor company to reduce the incidence of unsafe acts, developing a pre-experimental, descriptive investigation using observation and data collection as an instrument. Considering as a population the study of unsafe acts of the contractor company work, in the down pit at Arcata production unit located in Arequipa, which provides personnel transportation services and unit maintenance. As a first step, the unsafe behaviors will be defined, the second step will be to observe the behaviors during the development of the activities, and then, as a third step, intervene on the behaviors found, and finally, tests will be carried out to determine the results of the application. For the present investigation, the sample are (32) drivers of the contractor.

The result of incident data collects, allowed defining behaviors, which were observed for 24 weeks, allowing intervention on unsafe acts and feedback safe acts, finally testing the application of this methodology, achieving an increase in safe acts of 49% to 95% and the reduction of unsafe acts from 45% to 5%. Keywords: Safety Based on behavior, incidence, unsafe acts, observation, reduce.

INDICE

RESUMEN.....	i.
ABSTRACT	ii.
INDICE	iii.
INDICE DE FIGURA	iv.
INDICE DE TABLAS	v.
INDICE DE ANEXOS.....	vi.
INTRODUCCIÓN.....	vii.
CAPITULO 1.....	1
GENERALIDADES	1
1.1. Descripción de la problemática.....	1
1.2. Pregunta principal de investigación	1
1.3. Preguntas secundarias de investigación.....	1
1.4. Objetivo de la investigación	2
1.4.1. Objetivo General.....	2
1.4.2. Objetivos Específicos.....	2
1.5. Hipótesis General:	2
1.6. Justificación de la investigación.....	2
1.6.1. Justificación social	2
1.6.2. Justificación práctica o de ingeniería	3
1.6.3. Justificación legal.....	3
1.7. Alcances.....	4

1.8.	Limitaciones.....	4
CAPITULO 2.....		5
FUNDAMENTACIÓN TEORICA		5
2.1.	Marco Legal.....	5
2.1.1.	Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo [3]	5
2.1.2.	Decreto 024-2016 EM.....	5
2.2.	Marco Teórico.....	6
2.2.1.	Factor humano en los accidentes de trabajo.....	6
2.2.2.	Seguridad basada en el comportamiento (principios):.....	7
2.2.3.	Teoría Tricondicional	13
2.2.4.	Comportamientos durante la realización de la tarea	16
2.2.5.	Barreras comportamentales.....	17
2.2.6.	Categoría de Comportamiento.....	19
2.2.7.	Actitudes.....	19
2.2.8.	Causas de los Accidentes.....	20
2.2.9.	Método DOIT	20
CAPITULO 3.....		22
ESTADO DEL ARTE.....		22
3.1.	Estado del arte	22
CAPITULO 4.....		31
METODOLOGIA Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....		31
4.1.	Tipo de investigación	31
4.2.	Nivel de la investigación	31

4.3.	Metodología de la investigación.....	31
4.3.1.	Método de la investigación.....	31
4.3.2.	Técnica de la investigación	32
4.4.	Diseño de la investigación	35
4.4.1.	Descripción de la investigación	35
4.4.2.	Estudio de caso	36
4.4.3.	Población	36
4.4.4.	Muestra.....	36
4.5.	Técnicas de observación e instrumentos de colección y proceso de datos.....	36
4.6.	Operacionalización de las variables.....	37
	CAPITULO 5.....	38
	DESARROLLO DE TESIS	38
5.1.	Datos de la empresa.....	38
5.1.1.	Actividad de la empresa.....	38
5.1.2.	Misión	38
5.1.3.	Visión.....	38
5.1.4.	Política Integrada de Seguridad Calidad y Media Ambiente.....	39
5.2.	Estructura organizativa	40
5.3.	Proceso Productivo.....	40
5.3.1.	Mapeo de procesos	40
5.3.2.	Inventario de procesos.....	40
5.4.	Diagnóstico de la gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	49
5.4.1.	Estudio de línea base	49

5.5.	Objetivos del sistema de SST de HyC Transportes.	50
5.6.	Planeamiento para la aplicación de la metodología DOIT	51
5.6.1.	Presentación de proyecto a gerencia general	53
5.6.2.	Responsables y líderes.....	55
5.6.3.	Capacitación y entrenamiento de los responsables.	55
5.6.4.	Presentación del programa a colaboradores.....	56
5.7.	Definir conductas objetivo.....	57
5.7.1.	Elaboración de la lista de conductas clave (Diagrama de Ishikawa)	57
5.7.2.	Confección de Cartillas de observaciones (Hallazgo comportamental)	64
5.8.	Observación de los actos inseguros	66
5.8.1.	Aplicación de las observaciones en campo.....	66
5.8.2.	Elaboración de Indicadores que midan el desempeño del Sistema.....	67
5.9.	Intervenir sobre la conducta.....	67
5.9.1.	Aplicación de las medidas de control (intervención).....	67
5.10.	Test, medir el impacto de la intervención	71
5.10.1.	Análisis de resultados	71
CAPITULO 6.....		72
RESULTADOS E INTERPRETACIÓN.....		72
6.1.	Tabulación de datos obtenidos de la aplicación de la metodología DOIT	72
6.1.1.	Semana 1	73
6.1.2.	Semana 2	77
6.1.3.	Semana 3	81
6.1.4.	Semana 4	85

6.1.5.	Semana 5	89
6.1.6.	Semana 6	93
6.1.7.	Semana 7	97
6.1.8.	Semana 8	101
6.1.9.	Semana 9	105
6.1.10.	Semana 10	109
6.1.11.	Semana 11	113
6.1.12.	Semana 12	117
6.1.13.	Semana 13	121
6.1.14.	Semana 14	125
6.1.15.	Semana 15	129
6.1.16.	Semana 16	133
6.1.17.	Semana 17	137
6.1.18.	Semana 18	141
6.1.19.	Semana 19	145
6.1.20.	Semana 20	149
6.1.21.	Semana 21	153
6.1.22.	Semana 22	157
6.1.23.	Semana 23	161
6.1.24.	Semana 24	165
6.2.	Análisis e interpretación del mes Octubre (Semanas 1, 2, 3,4)	169
6.3.	Análisis e interpretación del mes Noviembre (Semanas 5, 6, 7, 8)	170
6.4.	Análisis e interpretación del mes Diciembre (Semanas 9, 10,11, 12).....	171

6.5.	Análisis e interpretación del mes Enero (Semanas 13, 14,15, 16)	172
6.6.	Análisis e interpretación del mes Febrero (Semanas 17, 18, 19, 20)	174
6.7.	Análisis e interpretación del mes Marzo (Semanas 21, 22, 23, 24).....	175
6.8.	Análisis e interpretación de la aplicación de la metodología DOIT	177
CONCLUSIONES		179
RECOMENDACIONES.....		181
ANEXOS.....		183
BIBLIOGRAFIA.....		235

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Pirámide de accidentabilidad	7
Figura 2 Metodología DOIT	32
Figura 3 Flujograma metodología DOIT	34
Figura 4 Esquema de variables	35
Figura 5 Política Integrada HYC Transportes S.A.C.	39
Figura 6 Estructura Organizativa de la empresa HYC Transportes.....	40
Figura 7 Mapeo de procesos de la empresa HYC Transportes.....	40
Figura 8 DOP Transporte de personal de superficie a interior Mina	43
Figura 9 DOP Transporte de personal de interior Mina a superficie	44
Figura 10 DOP Abastecimiento de combustible	45
Figura 11 DOP Limpieza de Minibús.....	46
Figura 12 DOP Mantenimiento de minibús y camioneta.....	48
Figura 13 DOP Limpieza de Taller mantenimiento.....	49
Figura 14 Metodología DOIT	54
Figura 15 Causas Básicas	59
Figura 16 Causas Inmediatas	60
Figura 17 Diagrama de Ishikawa – Operaciones	61
Figura 18 Lista de conductas clave.....	65
Figura 19 Barreras comportamentales.....	66
Figura 20 Formato Hallazgo comportamental (comentarios).....	69
Figura 21 Cartilla auto evaluación segura.....	70
Figura 22 Comportamientos seguros Sem. 1	73
Figura 23 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 1	74
Figura 24 Barreras comportamentales Sem. 1	74
Figura 25 Comportamientos seguros Sem. 2.....	77
Figura 26 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 2	77

Figura 27 Barreras comportamentales Sem. 2.....	78
Figura 28 Comportamientos seguros Sem. 3.....	81
Figura 29 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 3.....	81
Figura 30 Barreras comportamentales Sem. 3.....	82
Figura 31 Comportamientos seguros Sem. 4.....	85
Figura 32 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 4.....	85
Figura 33 Barreras comportamentales Sem. 4.....	86
Figura 34 Comportamientos seguros Sem. 5.....	89
Figura 35 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 5.....	89
Figura 36 Barreras comportamentales Sem. 5.....	90
Figura 37 Comportamientos seguros Sem. 6.....	93
Figura 38 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 6.....	93
Figura 39 Barreras comportamentales Sem. 6.....	94
Figura 40 Comportamientos seguros Sem. 7.....	97
Figura 41 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 7.....	97
Figura 42 Barreras comportamentales Sem. 7.....	98
Figura 43 Comportamientos seguros Sem. 8.....	101
Figura 44 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 8.....	101
Figura 45 Barreras comportamentales Sem. 8.....	102
Figura 46 Comportamientos seguros Sem. 9.....	105
Figura 47 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 9.....	106
Figura 48 Barreras comportamentales Sem. 9.....	106
Figura 49 Comportamientos seguros Sem. 10.....	109
Figura 50 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 10.....	110
Figura 51 Barreras comportamentales Sem. 10.....	110
Figura 52 Comportamientos seguros Sem. 11.....	113
Figura 53 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 11.....	114

Figura 54 Barreras comportamentales Sem. 11	114
Figura 55 Comportamientos seguros Sem. 12	117
Figura 56 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 12	118
Figura 57 Barreras comportamentales Sem. 12	118
Figura 58 Comportamientos seguros Sem. 13	121
Figura 59 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 13	122
Figura 60 Barreras comportamentales Sem. 13	122
Figura 61 Comportamientos seguros Sem. 14	125
Figura 62 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 14	126
Figura 63 Barreras comportamentales Sem. 14	126
Figura 64 Comportamientos seguros Sem. 15	129
Figura 65 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 15	130
Figura 66 Barreras comportamentales Sem. 15	130
Figura 67 Comportamientos seguros Sem. 16	133
Figura 68 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 16	133
Figura 69 Barreras comportamentales Sem. 16	134
Figura 70 Comportamientos seguros Sem. 17	137
Figura 71 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 17	137
Figura 72 Barreras comportamentales Sem. 17	138
Figura 73 Comportamientos seguros Sem. 18	141
Figura 74 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 18	142
Figura 75 Barreras comportamentales Sem. 18	142
Figura 76 Comportamientos seguros Sem. 19	145
Figura 77 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 19	146
Figura 78 Barreras comportamentales Sem. 19	146
Figura 79 Comportamientos seguros Sem. 20	149
Figura 80 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 20	150

Figura 81 Barreras comportamentales Sem. 20.....	150
Figura 82 Comportamientos seguros Sem. 21	153
Figura 83 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 21	154
Figura 84 Barreras comportamentales Sem. 21.....	154
Figura 85 Comportamientos seguros Sem. 22.....	157
Figura 86 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 22	158
Figura 87 Barreras comportamentales Sem. 22.....	158
Figura 88 Comportamientos seguros Sem. 23.....	161
Figura 89 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 23	161
Figura 90 Barreras comportamentales Sem. 23.....	162
Figura 91 Comportamientos seguros Sem. 24.....	165
Figura 92 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 24	166
Figura 93 Barreras comportamentales Sem. 24.....	166
Figura 94 Análisis e interpretación del mes de Octubre Comportamiento Seguro.....	169
Figura 95 Análisis e interpretación del mes de Octubre Comportamiento Inseguro	169
Figura 96 Análisis e interpretación del mes de Noviembre Comportamiento Seguro	170
Figura 97 Análisis e interpretación del mes de Noviembre Comportamiento Inseguro...	171
Figura 98 Análisis e interpretación del mes de Diciembre Comportamiento Seguro	171
Figura 99 Análisis e interpretación del mes de Diciembre Comportamiento Inseguro	172
Figura 100 Análisis e interpretación del mes de Enero Comportamiento Seguro	173
Figura 101 Análisis e interpretación del mes de Enero Comportamiento Inseguro.....	173
Figura 102 Análisis e interpretación del mes de Febrero Comportamiento Seguro	174
Figura 103 Análisis e interpretación del mes de Febrero Comportamiento Inseguro.....	174
Figura 104 Análisis e interpretación del mes de Marzo Comportamiento Seguro.....	175
Figura 105 Análisis e interpretación del mes de Marzo Comportamiento Inseguro	176
Figura 106 Comportamiento Seguro de 24 semanas.....	177
Figura 107 Comportamiento Inseguro de 24 semanas	178

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables	37
Tabla 2 estudio de línea base	50
Tabla 3 Resumen de accidentabilidad 2017 y 2018 HyC Transportes	51
Tabla 4 Metas del año 2019	51
Tabla 5 Desarrollo del método DOIT	52
Tabla 6 Proceso de Implementación	54
Tabla 7 Grado de responsabilidad	55
Tabla 8 Entrenamiento y capacitación	56
Tabla 9 reporte de accidentes e incidentes años 2017 y 2018	57
Tabla 10 Tabla resumen Sem. 1	75
Tabla 11 Plan de acción Semana 1	76
Tabla 12 Tabla resumen Sem. 2	79
Tabla 13 Plan de acción Semana 2	80
Tabla 14 Tabla resumen Sem. 3	83
Tabla 15 Plan de acción Semana 3	84
Tabla 16 Tabla resumen Sem. 4	87
Tabla 17 Plan de acción Semana 4	88
Tabla 18 Tabla resumen Sem. 5	91
Tabla 19 Plan de acción Semana 5	92
Tabla 20 Tabla resumen Sem. 6	95
Tabla 21 Plan de acción Semana 6	96
Tabla 22 Tabla resumen Sem. 7	99
Tabla 23 Plan de acción Semana 7	100
Tabla 24 Tabla resumen Sem. 8	103
Tabla 25 Plan de acción Semana 8	104
Tabla 26 Tabla resumen Sem. 9	107

Tabla 27 Plan de acción Semana 9	108
Tabla 28 Tabla resumen Sem. 10	111
Tabla 29 Plan de acción Semana 10	112
Tabla 30 Tabla resumen Sem. 11	115
Tabla 31 Plan de acción Semana 11	116
Tabla 32 Tabla resumen Sem. 12	119
Tabla 33 Plan de acción Semana 12	120
Tabla 34 Tabla resumen Sem. 13	123
Tabla 35 Plan de acción Semana 13	124
Tabla 36 Tabla resumen Sem. 14	127
Tabla 37 Plan de acción Semana 14	128
Tabla 38 Tabla resumen Sem. 15	131
Tabla 39 Plan de acción Semana 15	132
Tabla 40 Tabla resumen Sem. 16	135
Tabla 41 Plan de acción Semana 16	136
Tabla 42 Tabla resumen Sem. 17	139
Tabla 43 Plan de acción Semana 17	140
Tabla 44 Tabla resumen Sem. 18	143
Tabla 45 Plan de acción Semana 18	144
Tabla 46 Tabla resumen Sem. 19	147
Tabla 47 Plan de acción Semana 19	148
Tabla 48 Tabla resumen Sem. 20	151
Tabla 49 Plan de acción Semana 20	152
Tabla 50 Tabla resumen Sem. 21	155
Tabla 51 Plan de acción Semana 21	156
Tabla 52 Tabla resumen Sem. 22	159
Tabla 53 Plan de acción Semana 22	160

Tabla 54 Tabla resumen Sem. 23	163
Tabla 55 Plan de acción Semana 23	164
Tabla 56 Tabla resumen Sem. 24	167
Tabla 57 Plan de acción Semana 24	168

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Aplicación de estudio de línea base.....	184
Anexo 2- Puntuación Línea Base.....	190
Anexo 3.- Hallazgo de comportamiento	192
Anexo 4.- Resultados semana 1	194
Anexo 5.- Resultado semana 2.....	195
Anexo 6.- Resultado semana 3.....	196
Anexo 7.- Resultado semana 4.....	197
Anexo 8.- Resultado semana 5.....	198
Anexo 9.- Resultado semana 6.....	199
Anexo 10.- Resultado semana 7	200
Anexo 11.- Resultado semana 8.....	201
Anexo 12.- Resultado semana 9.....	202
Anexo 13.- Resultado semana 10.....	203
Anexo 14.- Resultado semana 11	204
Anexo 15.- Resultado semana 12.....	205
Anexo 16.- Resultado semana 13.....	206
Anexo 17.- Resultado semana 14.....	207
Anexo 18.- Resultado semana 15.....	208
Anexo 19.- Resultado semana 16	209
Anexo 20.- Resultado semana 17	210
Anexo 21.- Resultado semana 18.....	211
Anexo 22.- Resultado semana 19.....	212
Anexo 23.- Resultado semana 20.....	213
Anexo 24.- Resultado semana 21	214
Anexo 25.- Resultado semana 22.....	215
Anexo 26.- Resultado semana 23.....	216

Anexo 27.- Resultado semana 24.....	217
Anexo 28.- Resultado mensual Octubre	218
Anexo 29.- Resultado mensual Noviembre	219
Anexo 30.- Resultado mensual Diciembre	220
Anexo 31.- Resultado mensual Enero.....	221
Anexo 32.- Resultado mensual Febrero.....	222
Anexo 33.- Resultado mensual Marzo	223
Anexo 34.- Resultado Primer trimestre	224
Anexo 35.- Resultado segundo trimestre	225
Anexo 36.- Plan de acción general	226
Anexo 37.- Matriz de consistencia	234

INTRODUCCIÓN

Dentro de las causas de discapacidad y muerte que se pueden evitar en el mundo se hallan los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales. Según la OIT, el 80% de los decesos por esta causa podrían evitarse con el simple procedimiento de respetar las normas de seguridad y salud ocupacional propias de cada actividad. El principio de la prevención de los accidentes señala que todos los accidentes tienen causas que los originan y que se pueden evitar al identificar y controlar las causas que los producen. Los accidentes ocurren porque la gente comete actos incorrectos o porque los equipos, herramientas, maquinarias o lugares de trabajo no se encuentran en condiciones adecuadas, en nuestro país, las condiciones de seguridad en empresas vinculadas al sector minero son de alta responsabilidad y demanda, en donde las empresas están obligadas a implementar medidas para lograr altos estándares en prevención con el objetivo de desarrollar una cultura de seguridad y lograr bajos índices de incidentes, sin embargo, a pesar de todos los sistemas tradicionales de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, siguen ocurriendo accidentes debido a actos inseguros (el 90%), y un 10% por condiciones inseguras, haciendo que las empresas busquen la mejora continua del sistema a través de nuevas herramientas de gestión, es así que la evaluación del comportamiento, con base en la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), la cual tiene su foco en los actos y comportamientos de los trabajadores hacia la seguridad.

CAPITULO 1

GENERALIDADES

1.1. Descripción de la problemática

La empresa HYC TRANSPORTES HERNAN COLLADO BLANCO S.A.C., dedicada al rubro del transporte de personal y mantenimiento de unidades vehiculares, cuenta con un Sistema de Gestión Seguridad alineados al sistema DNV y homologado en la norma OHSAS 18001, que garantiza brindar los recursos necesarios para poder realizar las tareas de manera segura; a pesar de ello se siguen suscitando incidentes por parte de los colaboradores causados en su gran mayoría por actos inseguros en el desarrollo de sus actividades. Es por ello que el principal propósito de la investigación actual es la de reducir la incidencia de actos inseguros, a través de la aplicación metodología DOIT que permitirá identificar estos actos inseguros y tratarlos evitando su reincidencia.

1.2. Pregunta principal de investigación

¿Cómo reducir la incidencia de actos inseguros en una empresa contratista minera?

1.3. Preguntas secundarias de investigación

- ¿Cuáles son las conductas inseguras clave en la empresa contratista minera?
- ¿Cuáles son las causas de actos inseguros en la empresa contratista minera?

- ¿Cuáles son las medidas de control de los actos inseguros en la empresa minera?
- ¿Cuál es el impacto del método DOIT en la reincidencia de actos inseguros en la contratista minera?

1.4. Objetivo de la investigación

1.4.1. Objetivo General

Aplicar la metodología DOIT para reducir la incidencia de actos inseguros en una empresa contratista minera.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar las conductas inseguras claves en la empresa contratista minera.
- Identificar con la observación la causa de actos inseguros encontrados en la empresa contratista minera.
- Emplear medidas de control sobre los actos inseguros hallados en la empresa contratista minera.
- Comparar el antes y después para determinar el impacto de la aplicación del método DOIT.

1.5. Hipótesis General:

La aplicación de la metodología DOIT en la empresa contratista minera reduce la incidencia de actos inseguros

1.6. Justificación de la investigación

1.6.1. Justificación social

Una adecuada gestión de la seguridad y salud en el trabajo, que alcance la excelencia empresarial y crecimiento responsable dependerá del desarrollo de una sólida cultura de seguridad y sostenida a través de periodos largos.

En tal sentido, se busca proporcionar a la empresa, las herramientas adecuadas que desarrollen de una cultura segura empresarial sólida, a través de la evaluación de los actos inseguros aplicando la metodología DOIT, creando así una cultura de seguridad interdependiente.

1.6.2. Justificación práctica o de ingeniería

Uno de los campos en desarrollo en nuestra sociedad es la seguridad y por consiguiente son muy pocas las investigaciones en variables que no tengan que ver con temas procedimentales y marcos legales, que aporten a la gestión de seguridad. En estos últimos años se ha evidenciado el avance en temas más novedosos, aplicando una concepción en la que un factor influyente en materia de seguridad empresarial es el comportamiento laboral, llevándonos a la necesidad de la búsqueda de una cultura de seguridad sólida.

De allí que nace el tema de investigación ya que las empresas pueden cambiar los procedimientos y cumplir con todo lo establecido en las normas, pero si no cambia el comportamiento de los trabajadores, estos van a originar incidentes, accidentes.

La evaluación de los actos inseguros generara resultados sumamente positivos para la organización, esto mediante el reconocimiento de los factores que producen estos comportamientos a través de la aplicación de la metodología DOIT, que permitirá identificar actos inseguros para su posterior tratamiento, esto se verá reflejado en la disminución del número de incidentes laborales.

1.6.3. Justificación legal

Según D.S. 005-2012 TR [1] denotan la inquietud del Estado Peruano por la seguridad y salud de los trabajadores, en donde se indica fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros [1], así mismo el Decreto Supremo D.S. 024-2016 EM [2], cuyo objetivo tiene el mismo fin.

1.7. Alcances

El alcance de la presente investigación aplica a la empresa HYC TRANSPORTES HERNAN COLLADO BLANCO en el área de operaciones en la actividad de transporte de personal en interior mina.

1.8. Limitaciones

La investigación se limita a los aspectos relacionados a comportamiento laboral y no discute los elementos relacionados a su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo porque la aplicación del método DOIT es un complemento del sistema de gestión.

CAPITULO 2

FUNDAMENTACIÓN TEORICA

2.1. Marco Legal

2.1.1.Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

La ley actual aplica a todo ámbito nacional con el fin particular de promocionar el conocimiento de prevenir los riesgos laborales [3], para el artículo 18 inciso “e” hace referencia a Fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros [3].

2.1.2.Decreto 024-2016 EM

Se estipula como alcance y limitaciones que el presente reglamento tiene como objetivo prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, promoviendo una cultura de prevención de riesgos laborales en la actividad minera [2]

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Factor humano en los accidentes de trabajo

Las teorías referidas a las causalidades de los accidentes abarcan diferentes enfoques en torno al dominio de Heinrich, W. (1931) en donde se plantea que el 88% de los accidentes se generan a partir de acciones humanas riesgosas y que el 10% de ellas se dan por entornos con grandes niveles de riesgo y sólo el 2% ocurre por acciones aleatorias. La teoría de la causalidad múltiple establece qué sobre los accidentes se interrelacionan una serie de elementos tanto ambientales como conductuales. Por su parte la teoría de la propensión de accidente considera que se dan subgrupos laborales que presentan un mayor nivel de riesgo al incurrir en algún accidente. Sobre la base de las tres teorías explicadas anteriormente, existen un vínculo entre los elementos más relevantes a considerar como lo son: el entorno social, las acciones inseguras, los antecedentes, la propensión a los accidentes y la causalidad múltiple.

De igual forma, Frank Bird (1969), elabora una investigación basada en 1750000 accidente presentando como conclusión que por cada accidente fatal habían 10 accidente grave, y que al presentarse 10 accidente graves habían 30 de nivel leve, seguido de que por cada 30 de nivel leve habían 600 incidentes que por casi se convertían en un accidente, en pocas palabras en una organización donde hayan muchos accidentes estadísticamente se presentan accidentes grave, en esta pirámide se muestra que si se desea disminuir los accidentes más graves se debe disminuir los leves.



Figura 1 Pirámide de accidentabilidad
Fuente: Control de pérdidas (1969)

En el nivel inferior se constituye por situaciones inseguras con una cuantía indeterminada pues no existen lineamientos generales para medir este tipo de situaciones, ya que, para que ocurra un accidente o incidente se genera una serie de condiciones inseguras y actos riesgosos.

2.2.2. Seguridad basada en el comportamiento (principios):

Según lo señalado por Montero (2013), la Seguridad Basada en los comportamientos se basa en 7 principios básicos [4] que se explican a continuación:

1. Concentrarse en los comportamientos:

El comportamiento tiene la característica de ser medido a través de la observación, por lo que, pueden registrarse a través de algunos instrumentos necesarios para ello. A partir de la información que se recaba se puede emplear la estadística, de manera que se educan patrones y tendencias, los accidentes muestran una serie de conductas inseguras que dan como resultado a un accidente con lesiones, de manera que se

obtiene información que genera grandes potenciales para aplicar una gestión práctica que reduzca el comportamiento riesgoso.

Como ya se señaló antes, todo comportamiento es observable y medible, a diferencia, las actitudes y motivaciones son difíciles de medir por lo que se convierten en el principal tema en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

No obstante, el comportamiento X puede cuantificarse en porcentaje, al cuantificar el comportamiento se logran indicadores que serán necesarios y que permitirán tener un mejor control sobre la seguridad, estimando las consecuencias que generarán las medidas ejecutadas para optimizar las conductas, por lo que, se comparan con los indicadores que influyen en la administración de la seguridad, esto se logra anticipándose a los hechos, Ricardo Montero (2013)

2. Definir claramente los comportamientos:

Es necesario señalar que los colaboradores deben tener conocimiento sobre los procesos: cuándo, cómo, dónde y la frecuencia con la que deben llevar a cabo sus labores. La definición exacta de la conducta permitirá que éstos sean calificados y observado correcta o incorrectamente en función de la definición, lo que favorecerá su cuantificación a modo simple. Ser precisos con los conceptos de los comportamientos también permite que los colaboradores tengan una visión más amplia de las labores a cumplir, así como de las acciones que los otros esperan de ellos, el contar con conceptos claros de los comportamientos genera un entorno confiable entre los individuos involucrados evadiendo desconfianza sin miedos.

Adicional a ello, cada sujeto posee una conducta diferente durante el día. El núcleo principal de SBC está en delimitar a un grupo de conductas críticas. El número de estas conductas críticas como los instrumentos para seleccionarlás dependerá de la metodología de aplicación.

3. Utilizar la consecuencia como poder:

El accionar de los humanos se ve influenciada por los resultados que esto genera, sin embargo, no todas las veces será de esta forma. Aunque, por lo general este principio se maneja durante labor rutinaria.

Cabe destacar que los individuos hacemos lo que hacemos, ya que esperamos algún resultado positivo sobre nuestros actos o porque necesitamos o deseamos evadir los resultados negativos que generan nuestras conductas.

La teoría del conductismo la cual hace una explicación de la conducta secuencial:

ANTECEDENTE - COMPORTAMIENTO - CONSECUENCIA

Es un esquema asentado en la SBC aplicado extensamente por ella en donde a su vez se completa de otros instrumentos para superar sus limitantes” (Ricardo Montero, 2013).

Este principio anteriormente se consideraba en la gestión de la seguridad: los entrenamientos de seguridad, la disposición disciplinaria o resultados negativos a invitar, la publicidad, los incentivos de prácticas en seguridad para generar resultados positivos, las premiaciones, lo que se convierte en un ejemplo de implementación con espíritu empírico consciente o inconsciente de este esquema y de los lineamientos a seguir.

La seguridad fundamentada en el comportamiento caracteriza los resultados que llegan a fortalecer el accionar no deseado para hacer reducirlos o eliminarlos por completo. Por lo tanto, esta seguridad potenciará o mejorará los resultados o consecuencias positivas que fortalecen la conducta deseada, por lo que la cantidad de resultados que se identifiquen para optimizar los comportamientos deseados deben ser principalmente positivos, lo que garantizará qué aparte de modificar su comportamiento, también logran laborar con los sentimientos ternos y el estado anímico de los colaboradores. Ricardo Montero (2013).

De allí que, Ricardo Montero (2013) explique que: “El humano aprende más de los éxitos que de los fracasos, por lo tanto, se deben garantizar resultados positivos, donde

aquellos que muestren conductas seguras, que en vez de castigar a los que no tienen excelentes resultados, en consecuencia, los resultados positivos se trabajan aunado a la actitud y el comportamiento” [4].

4. Guiar con antecedentes:

Para la seguridad basada en el comportamiento existen dos antecedentes bastante útiles explicados a continuación

a) Entrenamiento en Seguridad:

Montero (2013) explica que “el entrenamiento en seguridad es un condicionante requerido más no suficiente para optimizar este aspecto dentro de una empresa. El entrenamiento debe estar guiado por instrumentos que demuestren la eficiencia y la efectividad en la educación para adultos, pues, ya ha sido demostrada de diferente forma la ineficacia de llevar a cabo un entrenamiento unidireccional, es decir, en donde el instructor sea el que posee el conocimiento y que éste se lo dirige al alumno, tal método de enseñanza aún predomina sobre todo en el aspecto de la seguridad, en donde sólo permite consolidar su conducta en la práctica real luego de mucho tiempo después y por lo general no se aplican los métodos enseñados, esto se debe a que la información se establece en la memoria por un corto periodo de tiempo y el aprendizaje so se basa en la complementación y alimentación del conocimiento previo ya poseído, sino que la experiencia en el accionar sin ser dirigida con el contexto hace que se desarrollen conductas basadas en los resultados presentes y que pueden estar diferentes a los enseñado en la capacitación de seguridad.

Dentro de la capacitación, la persona debe participar activamente por medio del análisis y la expresión de la razón, de sus maneras de comportarse, además de que analiza los elementos del contexto que llegan a delimitar las formas de comportamiento y las probabilidades de modificar estos elementos, lo que, se convierte en un aspecto más apegado en el refuerzo del conocimiento alcanzando a la persona involucrada. Por medio de este entrenamiento se podrá potenciar la preparación superior y así

transformar en constante todas las conductas que se desean alcanzar. Asimismo, por medio del entrenamiento se genera un mayor compromiso por parte de los involucrados

b) Los objetivos:

“El establecer objetivos dirigidos en materia de seguridad es un tema para analizar ampliamente en la prevención sustentada en la conducta, dejando en evidencia la función fundamental que se cumple al combinar las diferentes técnicas existentes. La mejor forma para la implementación de las metas es que busque ser lograda por la colectividad para el cálculo del porcentaje de comportamiento seguro, que posee un grupo de personas este presentará metas muchos mayores o dónde por lo menos si alcancen óptimos porcentajes logrados por el grupo de trabajadores. Cuando los resultados sean superiores o iguales a lo que se propuso en la meta se debe hacer una premiación y reconocimiento al grupo de personas que participó en ello, ya que, este proceso es muy importante para el colectivo pues logra un nivel de respeto entre todos, sin necesidad debe ser uno de los altos directivos, entonces podrá analizarse si el grupo de persona se planteará una meta superior o repetirá el ciclo. Ricardo Montero (2013).

5. Potenciar con participación:

Sobre este principio, Ricardo Montero (2013) explica “El aplicar extensamente la SBC, permitirá considerar a todos los que se involucran en la organización, es decir, cuando todos los que participan identifican y conocen que tienen un papel fundamental en el sistema de gestión, se logra un esfuerzo mancomunado y potencial hacia la seguridad y es allí donde comienza realmente a generarse una transformación total en la cultura de seguridad dentro de la empresa. [4]

Las técnicas aplicadas de SBC se aplican por medio de la participación activa de cada uno de sus involucrados, aquellos sujetos que realizan el trabajo en la organización identifican los riesgos a los que están expuestos las oportunidades de modificarlo y los

elementos condicionantes para ello, por tanto, probablemente los gerentes tengan una visión mucho más amplia sobre la técnica a partir de la observación de un grupo de acción.

6. Mantener la ética:

El emplear procesos y principios para moldear los comportamientos cuando se llevan a cabo sin intenciones oscuras es una acción totalmente ética. La SBC busca primeramente salvaguardar al ser humano de lesiones perdidas y sufrimiento generados a partir de los accidentes laborales, si adicional a ello se pretende la participación de los colaboradores en esto permitirá la definición de los comportamientos y su cuantificación de observación, involucrándose en el análisis para su transformación, por lo que, se proporciona en ellos mismos la retroalimentación y el afianzamiento de sus compañeros, empleando medidas creadas para proporcionar asesoría al personal que tiene un nivel bajo de desempeño, haciendo de ello acciones usuales en un modelo continuo de mejoramiento, por lo que los sujetos tendrán un mejor control del procedimiento y de lo que se genera por su comportamiento y desempeño, motivando la participación se podrá estimular a los colaboradores objetos de investigación en individuos que controlen la intervención propia. de su vida.

7. Proyectar estrategias y seguir un modelo:

Por su parte, Ricardo Montero (2013) explica que “Se requieren diseñar estrategia de acompañamiento a través de una metodología que implemente la SBC y de la intervención eficaz para obtener una transformación y una continua mejora, donde se generen intervenciones en los momentos que se observen dificultades o desviaciones en los actos ya alcanzados.

Los modelos que se usan actualmente se caracterizan por lo siguiente:

- ✓ Precisar el comportamiento deseable
- ✓ Evaluar el desempeño

- ✓ Afectar el desempeño por medio de resultados y antecedentes con la aplicación de programas de acción que mejoren los elementos que intervienen en los comportamientos.

De igual forma, se debe considerar que la práctica aporta mucho más que la teoría en especial cuando la labor se enfoca en humanos. Esta debe basarse en la observación y análisis de los comportamientos del que pueden encontrar diversos motivos y cuya especificidad exige lo indicado en cualquier libro o artículo, de dónde se pueden crear diversas ideas que corrijan lo que está errado, por lo que, se hace necesario ejecutar procedimientos de seguridad basada en comportamientos el cual tenga una visión amplia que acepte nuevas ideas y maneras de implementar”.

2.2.3. Teoría Tricondicional

Meliá (2007) [5] en su Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro sostiene: “la seguridad laboral se sustenta en tres condiciones básicas:

- Debe poder trabajar seguro;
- Debe saber trabajar y seguro y
- Debe querer trabajar seguro.

Estas condiciones son básicas, no obstante, no son suficientes”

“Esto se ocurre debido a que para que se den las tres condiciones señaladas anteriormente, se hace necesario contar con un conjunto de elementos no iguales, por lo que esté básico modelo heurístico que debe ser comprendido y atribuido en el contexto de seguridad, por lo que se transforma en una metodología de diagnóstico, es decir, en uno que mida y evalúe los riesgos además de un modelo intervenido, en donde se apliquen las actividades preventivas y de resguardo basado en los elementos mitigante que se presenten en cada grupo”.

Según Meliá (2007), “es imprescindible diagnosticar cuál de las condiciones señaladas anteriormente deben aplicarse en una organización o en algún departamento de ella, para así ejecutar una adecuada planificación de las actividades preventivas y

desarrollarlas en función de una intervención eficaz, las estrategias de intervención para cada uno de estos elementos son distintos pues cada uno tiene una característica diferente”

1. Primera condición - Poder hacerlo: “Hace referencia a factores necesarios para que las personas cuenten con la seguridad requerida en sus lugares de trabajo, donde los materiales, herramientas, ambiente de trabajo y las maquinarias deben ser proporcionalmente saludable y segura”.
2. Segunda condición - Saber hacerlo: “Es necesario cuando se requiere del capital humano y de las complejas responsabilidades y tareas que debe cumplir este recurso humano, todos los integrantes de una organización requieren conocer cómo llevar a cabo su trabajo de forma segura y cuáles son los métodos a fin de afrontar riesgos generados en su entorno laboral, de allí que, todos los empleados deben recibir capacitación e información sobre seguridad laboral, esta capacitación debe incluir factores necesarios como el conocer los riesgos que se cuenta en el sector, la tecnología, contexto y metodología laboral empleada así como también, detectando los indicios o señales de presentar riesgos inminentes en el entorno laboral, conocer cómo asumir los riesgos para evitar sus consecuencias minimizando la materialización de daños, por lo que, se requiere conocer cómo elaborar de forma segura, es decir, la forma de eliminar los riesgos que pueden evitarse disminuyendo los riesgos inevitables, protegiéndose de los mismos con elementos y protocolos aplicado y asignarle en su manera de comportarse, así como la pauta de la labor que desarrollan y mantienen un contexto seguro y saludable, conocer cómo comportarse en cuando susciten riesgos, esto añade escapes apropiados y conductas para evitar accidente, por ejemplo cuando se den casos de desintoxicación y evacuación, respuesta, incendio entre otras emergencias dadas en el contexto laboral, finalmente requieren de conocer las

conductas de primeros auxilios y salvamento que pueden salvar la vida en el contexto laboral”.

3. Tercera condición - Querer hacerlo: “Consiste en estar totalmente motivado para llevar a cabo su labor, así como de saber y poder llevar a cabo un comportamiento, por lo que, se hace necesario poseer una motivación extrínseca e intrínseca suficiente y adecuada. La motivación es un tema de investigación aplicado al contexto psicológico de campo y experimental por la complejidad en su totalidad de estudio en donde intervienen elementos sociales, volitivos, evolutivo, psicobiológicos y cognitivos. El conocer la conducta humana es una acción compleja y sofisticada y los elementos que intervienen en un comportamiento dado que disminuya o aumente la naturaleza de la observación tanto interna como externa, influenciando en los ámbitos de la psicología, no obstante, se han conocido y probado exitosamente un grupo de métodos y procesos de intervención efectiva sobre el elemento motivacional que impulsa el comportamiento desde una perspectiva de aprendizaje. A medida que pasa el tiempo las evidencias se acumulan sustancialmente siendo tan abrumadora que pueden manifestarse en cualquier momento y que cuentan con un rigor científico en los métodos que lo avalen, bajo ciertos lineamientos, instauraciones y desaceleraciones en llevar a cabo un comportamiento o extinguirlo, es decir minimizar la cantidad de veces que se da hasta que desaparezca totalmente”.

El comportamiento laboral es la forma de conducirse comportarse o de presentar una conducta. Se refiere a la manera en que una persona procede de forma grupal o individual frente a diferentes estímulos relacionados a su contexto laboral. Consiste en el estudio la aplicabilidad de los conocimientos sobre la manera en que se comporta una persona en su contexto de trabajo, esto permite a los empresarios conocer el comportamiento de los objetos dentro de una organización facilitando así la

comprensión de la complejidad dada en las relaciones interpersonales que ocurren por medio de la interacción entre sujetos.

2.2.4. Comportamientos durante la realización de la tarea

Son todas aquellas conductas o actos llevados por los sujetos de forma individual o grupal, ejecutadas sobre la base de su contexto laboral, a efectos de este estudio se considerarán los siguientes comportamientos:

- Utilización del cuerpo: el cual establece como el individuo lleva a cabo su interacción de forma física con la actividad que realiza y la atención que coloca al desarrollar su labor.
- Equipos o herramientas: señalan si los instrumentos que emplean para llevar a cabo su labor son las más adecuadas y si posee los dispositivos necesarios para garantizar su protección.
- Procesos y adecuadas prácticas operacionales: éstas establecen si se llevó a cabo un bloqueo en la energía, además de señalar si se cuenta con la documentación instructiva, estándar y procedimental, y con todo lo necesario para llevar a cabo una labor.
- Posición Ergonomía de mano cuerpo y pie: señala la postura adecuada que se debe asumir al ejecutar una labor, sobre la postura, apretar, levantarse, forzar, sentarse, agacharse, jalar y empujar.
- Señalamientos y el aislamiento de seguridad: explica si se ha aplicado la señalación necesaria para dar a conocer los riesgos presentes en el entorno laboral.
- Empleo de equipos de protección individual: establece el conveniente uso, adecuación y conservación de los equipos que protegen el cuerpo del trabajador como dispositivos de protección auditiva, protección de cabeza, vías respiratorias, miembros externos de ojos rostro y equipo de protección especial.

- Empleo de equipos móviles y vehículos: está referido así se cuenta con la autorización por parte de la empresa basado en los requerimientos mínimos para operar un vehículo o maquinaria especial y la forma en que lo realiza.
- Capacidades físicas idónea: está referida hacia si el personal cuenta con el aspecto físico necesario como: la salud la altura, el peso, la contextura, entre otros.
- Limpieza y orden: referida hacen el contexto laboral se cumple con las 5S.

2.2.5. Barreras comportamentales

Son todos aquellos factores que limitan los comportamientos seguros, generalmente las barreras de las conductas inadecuadas son asociadas con la identificación de las causas, que generan este tipo de conductas. A efectos de esta investigación se identifican ocho barreras comportamentales que serán explicadas a continuación:

- Reconocimiento y respuesta al riesgo: está referida a identificar los riesgos existentes en el entorno laboral y la cualidad de dar una adecuada respuesta con el propósito de controlar o eliminar tales riesgos. Esto por lo general ocurre por inexperiencia bien sea por la novatada de un nuevo empleado o cuando se lleva a cabo una nueva tarea de la que antes no se aplicaba, o cuando ocurre labores infrecuentes o con nuevos equipos que han modificado su proceso, también se dan cuando el empleado luego de haber laborado por un período largo de tiempo se acostumbra a tales posiciones.
- Procedimiento inadecuado o insuficiente: existen procedimientos en las distintas áreas laborales que al no ejecutarse bien, tal y como se ha planteado anteriormente se obtienen resultados negativos, poco fiables, el resultado esperado no es obtenido, ya que, la forma en que se ejecutó no fue la más idónea, es decir, los pasos se realizan totalmente diferente a la que ya se había acordado, por lo que, los resultados son distintos a lo que ya se esperaban, de allí que disminuya la confianza en el sistema, en los procesos y por ende en el empleado que ejecutó tal proceso.

- Premiación y reconocimiento: cuando existe una acción que genera un resultado positivo, las respuestas se basan en lo que se evalúa y en el reconocimiento que estos reciben, si esta recompensa se sustenta en la producción los empleados se verán motivados a presentar resultados positivos, por lo que, dentro de ellos se incluyen los riesgos con la seguridad. En una cultura laboral basada en producción, los colaboradores realizan una competición informal entre sí, para alcanzar los resultados deseables.
- Equipos instalaciones y herramientas: los elementos en el contexto laboral o los equipos que se emplean y que no permiten que la labor sea llevada a cabo con la seguridad requerida, esta problemática en las distintas áreas puede generar un inadecuado uso de los recursos financieros, del mantenimiento no sistemático y el sistema de compra inefectivo.
- Inadecuado cumplimiento de los procedimientos: cuando se lleva a cabo una labor obviando el proceso existente, mediado por distintos valores en donde la seguridad puede ser importante para unos y para otros no, y por concepciones en dónde los líderes que no conocen adecuadamente la labor a realizar desconocen los riesgos que puedan presentarse. Sobre todo, si este tiene la presión de sus superiores y de la comunicación cuando no todos cuentan con la misma información y los canales comunicacionales no son los más acertados.
- Elemento personal y una disminución de la capacidad física por alguna limitación: individuo que presenten debilidades por lo que son más probable a sufrir accidentes tales elementos, se presenta la ausencia psicomotriz y periodo de acción.
- Cultura: son todas aquellas tradiciones, concepciones y percepciones que son aceptados por un grupo de personas pertenecientes a una organización y al deber ser de su funcionamiento. Conjunto de percepciones que se comparten entre algunas compañías en donde todos son responsables por la seguridad de cada

uno de sus compañeros y de sí mismo y no sólo es del departamento de seguridad, este conjunto de concepciones compartida contiene inmersos valores aceptados entre todo.

- Elección personal: Son elementos que influyen frecuentemente en la decisión de poseer una conducta de riesgo que incluye convivencia. comodidad y ahorro de tiempo.

2.2.6. Categoría de Comportamiento.

Es una categorización en donde se agrupan un conjunto de conductas puntuales y específicas que se relacionan entre sí. A efectos de este estudio se clasificarán estos comportamientos cómo: seguro e inseguro:

- Comportamiento Seguro:

Conducta medible y observable de uno o varios individuos basadas en el cumplimiento de procedimientos y prácticas correctas en el centro de trabajo. Esta acción se adecua a estándares o normas de seguridad previamente establecidos, así mismo sigue un patrón preventivo

- Comportamiento Riesgoso o Inseguro:

Conducta medible y observable de uno o varios individuos en donde se evidencia el incumplimiento de procedimientos o practicas incorrectas durante el desarrollo de sus actividades rutinarias.

2.2.7. Actitudes

Es el modo en el que se comporta un individuo frente a una determinada situación a lo que se le denomina actitud. Las actitudes se conforman por diferentes elementos en donde se involucran la ansiedad, la experiencia, la expectativa, la personalidad y la conducta que se adquirió. La cultura organizacional y las interrelaciones laborales dadas entre trabajadores, gerentes y la organización tienen una influencia profunda en las actitudes de los sujetos, los cuales pueden ser transformados de forma positiva o negativa.

2.2.8.Causas de los Accidentes

Son una serie de circunstancias interrelacionadas entre sí que llegan a generar una situación accidental las mismas se distribuyen:

- Faltas de control: son todas aquellas debilidades, ausencias y fallas administrativas en el manejo del servicio o del empleado, así como en la evaluación de las estrategias de protección de seguridad y salud laboral.
- Causa básica que se refieren a todos aquellos elementos personales y laborales: elementos personales que son todas aquellas limitaciones dada por la repugnancia, tensiones y experiencias que posee el colaborador, elementos laborales son todos aquellos elementos referidos a la labor que se ejecuta como el contexto y las condiciones del mismo, incluye el ritmo, turno de trabajo, métodos, organización, equipamiento, dispositivo de seguridad, materiales, mantenimiento, procedimiento, comunicación, entre otros.
- Causa inmediata: son aquellas suscitadas de las acciones conducidas en forma de sus estándares.
- Condiciones sub estándar: todas aquellas condiciones dadas en el contexto laboral que pueden ser motivo de un accidente.
- Acto sub estándar: todas las prácticas y actividades dadas inadecuadamente, llevadas a cabo por el trabajador que generen un accidente.

2.2.9.Método DOIT

Es una metodología de trabajo, la cual obedece a la secuencia DO IT, qué significa:

- Definir.
- Observar
- Intervenir
- Testear (Probar)

Dicho proceso que comienza con la “D” es decir definir los cuales son los comportamientos objetivos y claves, aquellos que son tangibles, observables, seguros,

objetivos e incompatibles con el comportamiento de riesgo, por ejemplo, llevar a cabo una labor de modo seguro utilizando adecuadamente los dispositivos de protección. Las conductas definidas son observables “O” de forma no invasiva en el período laboral que cumplen las personas, para poder comprender el número de veces que aparece esta conducta. Posteriormente debe decidirse la circunstancia para que se inicie la intervención “I”, es decir, para iniciar la aplicación de la retroalimentación o refuerzo positivo, durante todo este procedimiento interventivo perdura la observación de la conducta de interés y se hace un registro de los resultados que se obtienen. Al finalizar se lleva a cabo un test “T” para medir los efectos logrados.

CAPITULO 3

ESTADO DEL ARTE

3.1. Estado del arte

Según la tesis [6], la investigación tuvo como objetivo Elaborar un programa de seguridad basado en conductas comunes observables en los colaboradores en las organizaciones, el método es deductivo su tipo de estudio es explicativo debido a que la falta de cultura preventiva en materia de seguridad y salud, la población y muestra Involucra al personal administrativo con un total de 25 colaboradores y en cuanto al personal operativo involucrará a un máximo de 300 colaboradores se pudo concluir que el Programa de Seguridad basado en el Comportamiento es una herramienta participativa ya que involucra a todos los medios jerárquicos de la organización.

Según [7], el Objetivo fue diseñar e implementar el SSBC, la metodología se usó el modelo DOIT (definir, observar, intervenir y testear), los resultados obtenidos fueron de un 44.65% de comportamientos seguros y la disminución de accidentes hasta de un 55.5%, así mismo el índice de accidentabilidad disminuyó también de un 19.3% del 2016 a un 1.9% del 2017.

De acuerdo con la investigación [8], el objetivo fue la implementación de un programa para reducir los accidentes de trabajo, mediante el reforzamiento y cambio de acciones inseguras por acciones seguras de acuerdo a los procedimientos escritos de trabajo seguro. La metodología fue de tipo aplicativo descriptivo, Llegando a la conclusión que la Gestión de la Seguridad Basada en el Comportamiento, tiene la capacidad de reducir los incidentes generados por los actos subestándares mencionados en el primer nivel de accidentabilidad propuesta por Bird.

Según [9], el objetivo fue determinar que la aplicación del Programa de mejora conductual (PMC), pueda disminuir las conductas de riesgos en una empresa de construcción. Su metodología fue de tipo cuasi experimental tuvo una población de 971 trabajadores y su muestra fue de 765 personas. En sus resultados, se comparó entre el pre test y post test para evaluar los efectos de la aplicación del Programa, se obtuvo una disminución del 88.87% de las conductas de riesgo, por lo tanto, la aplicación del programa generó cambios significativos en las actitudes y comportamientos en trabajadores.

Con respecto a la investigación [10], el objetivo fue determinar cómo la aplicación del programa “Seguridad Basada en el Comportamiento” reduce la ocurrencia de accidentes de trabajo en la contratista IESA S.A. El tipo de la investigación, fue de metodología aplicada y observacional, obteniendo como resultados la reducción de sus accidentes de trabajo por la influencia del Programa.

Según la tesis [11], tuvo por objetivo minimizar los accidentes Implementando los procesos de seguridad basada en el comportamiento. La metodóloga fue de investigación descriptiva, no experimental de enfoque cualitativo, su muestra conformada por 10 trabajadores de la Empresa obteniendo los resultados que, de un total de comportamientos observados e identificados, del cual se aprecia que el 96%,

fueron Comportamientos Seguros, (del 92% inicial) y el 4 % fueron Comportamientos Inseguros, (del 8 % inicial), se concluye con la reducción de accidentes de trabajo en la Empresa Ortiz SRL mina Antamina.

Según [12], la investigación tuvo como objetivo determinar la relación de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) y la Inteligencia Emocional. La metodología fue de tipo no experimental y el diseño descriptivo correlacional. La muestra estuvo conformada por 78 colaboradores, quienes se les aplicó el Inventario de Cociente Emocional de Barón (ICE). Llegando a la conclusión que las mujeres tienen la capacidad de manejo de estrés así obteniendo menos comportamientos inseguros que los varones así mismo se evidencio que los varones que aumentan su edad tienen mayor nivel de capacidad emocional aumentando los comportamientos seguros.

De acuerdo a la tesis [13], el objetivo aumentar los comportamientos seguros y reduciendo los incidentes mediante la aplicación de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC). La metodología es de carácter descriptivo aplicado, el tipo de investigación fue experimental de diseño No Experimental. Se tiene como muestra a 140 colaboradores, luego de implementar la Gestión de SBC las condiciones inseguras disminuyeron de 26,76% al 10,98%, reduciendo la cifra de 15,78% en total, mientras que las condiciones seguras aumentaron del 73,24% al 89,02%. También los números de accidentes incapacitantes se redujo en 17% en comparación del 2017 al 2018.

Según [14], el objetivo, mejorar la aplicación del programa de SBC para disminuir los riesgos de accidentabilidad en la empresa metal mecánico Confipetrol Andina S.A. Su metodología de investigación de carácter descriptivo, aplicada. Se llegó a la conclusión que el aumento de comportamiento seguros de los trabajadores es de acuerdo a la cantidad de observaciones que se realicen al mismo tiempo se reduce la probabilidad de los incidentes.

De acuerdo a la investigación [15], tuvo como propósito identificar los factores de riesgo que influyen en la incidencia de accidentes de trabajo y evaluar los resultados mediante la aplicación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en la Empresa Bouby S.A.C. Su metodología, tiene un enfoque descriptivo. La población conformada por los trabajadores de la Empresa Bouby S.A.C. – Unidad Minera LAS BAMBAS, y su muestra es universal; así como el papel de la gerencia, el rol de la observación, del comité ejecutivo se determinó los pasos para la Gestión de la Seguridad Basada en los Comportamientos. Los resultados muestran el aumento de reportes de 30 a 40 antes de aplicar SBC a 115 observaciones por mes.

Según [16], el objetivo, Comprobar el efecto del Programa SBC, en el comportamiento seguro de los colaboradores de la empresa. En su metodología de investigación cuantitativa y el diseño fue reversal, La muestra fueron los colaboradores del área de producción de una empresa papelera de Lima. El instrumento empleado fue un registro conductual de conductas seguras, validado previamente por expertos. Los resultados evidenciaron que la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, ha tenido un efecto significativo en el incremento del comportamiento seguro de los colaboradores del área mencionada de la empresa.

De acuerdo a la tesis [17], cuyo objetivo se enfocó en determinar si la aplicación de un programa de seguridad basada en el comportamiento mejora el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa Consorcio Grupo 12 S.A. La metodología es de tipo experimental con diseño cuasi-experimental cuya muestra fueron ocho trabajadores de la actividad de desencofrado de techo y alero. Los resultados obtenidos muestran un incremento significativo de los comportamientos seguros.

Según [18], tuvo como objetivo, Implementar un plan de seguridad y salud ocupacional basada en el comportamiento para disminuir el nivel de riesgo en la empresa FAMEINDUZ SAC. Su metodología tipo experimental de diseño pre experimental, la muestra estaba conformada por 12 personas. Se aplicó la lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y un diagnóstico Tricondicional identificando el riesgo presente en los procesos por comportamientos subestándares, se concluyó que un plan de seguridad basado en el comportamiento aporta en la disminución del nivel de riesgo de los procesos presentes en la empresa, además, mejora el cumplimiento de la Tricondición y del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Según la investigación [19], tuvo como objetivo, Determinar los incidentes críticos en la empresa de Transportes Unidos Super Star de la ciudad de Piura. La metodología es de tipo experimental, cuasi experimental con Pre test y Post test, grupo control y experimental. La muestra fue de 30 colaboradores entre 25 y 52 años. El muestreo fue no probabilístico por criterio (criterio de inclusión y exclusión). Se concluyó que si se evidencia que existen diferencias significativas (0,00) en el grupo experimental con respecto a la aplicación de antes y después del programa a comparación del grupo control aceptándose así la hipótesis de estudio que dice que la aplicación del programa de seguridad basada en comportamiento influye significativamente en el cambio de actitud a favor de estos como valores la seguridad y la salud.

De acuerdo a la investigación [20], el objetivo es Conocer la importancia de la Seguridad Basada en el Comportamiento en la prevención de riesgos laborales. En su metodología, tipo de investigación aplicada, nivel de investigación descriptivo-Analítico como muestra se tomó a la empresa E.E IESA S.A.C Finalmente llego a la conclusión que el proceso de implementación de la SBC es relativamente corto,

hablando de tres a 6 meses; sin embargo, los beneficios que pueden obtenerse son muchos y elevan a la organización hacia un nuevo nivel de competitividad. Para poder implementar es requisito fundamental el obtener el compromiso de la gerencia, línea de mando, prevencionistas del área y sobre todo de los observadores en campo; que son personal el cual, debidamente capacitado y motivado, otorgue ideas y puntos de vista que faciliten la adaptación a la mejora del comportamiento.

En la investigación [21], el Objetivo es Cuantificar el impacto de la implementación de un SGSST basada en el comportamiento en la reducción de lesiones y daños a la salud. Su metodología es de tipo cuasi experimental. Los resultados del experimento, se ven reflejados en la variable dependiente: Accidentes. Se llegó a la conclusión que la cantidad de accidentes incapacitantes medios y graves se redujeron de 27 por año a 16 accidentes. Mostrando una reducción del 40% en 2 años de implementado un SGSST basado en el comportamiento. La cantidad de accidentes leves se redujeron de 10 por año a 2 accidentes. Mostrando una reducción del 80% en 2 años de implementado un SGSST basado en el comportamiento.

La presente investigación [22] ,tuvo como objetivo es analizar las tesis de SBC para aumentar los comportamientos seguros y mantenerlos a tiempo para la reducción de accidentes mediante la promoción de una gestión preventiva basada en el control de actos y condiciones deficientes para reforzar la cultura de seguridad a través de un sentido de propiedad y responsabilidad. Este estudio es realizado por el método analítico y descriptivo de diferentes tesis buscado en los repositorios, entre otros. Como resultados obteniendo el aumento de comportamientos seguros y la minimización de los comportamientos inseguros de los trabajadores, donde se concluyó principalmente que con la implementación de la seguridad basada en el

comportamiento (SBC) se pudo obtener resultados significativos, disminuyendo los comportamientos inseguros reportados.

Según la investigación [23], el objetivo es implementar el programa de SBC con el propósito de prevenir y reducir los comportamientos inseguros de los trabajadores que podían generar eventos durante las actividades de trabajo en la empresa. Se aplicó el método científico para controlar y mejorar la intervención. El diseño de la investigación es cuasi-experimental, se obtuvo resultados en un aumento a 95.69% de comportamientos seguros y una reducción de comportamientos inseguros a 4.31%.

De acuerdo la investigación [24], el objetivo es Diseñar y fundamentar en la práctica un modelo de gestión de la seguridad basado en comportamientos de los supervisores, verificando su impacto en la reducción de accidentes laborales. El diseño y planeación de gestión de la seguridad fue basado en los comportamientos y en especial el experimento. El resultado de esta investigación depende de la participación de líder el supervisor en los procesos de observaciones, reforzamiento de los comportamientos y compromisos en la cual interviene de manera directa en el proceso de gestión de la SBC.

Según [25], la investigación tuvo como objetivo de subsanar todas aquellas deficiencias que se encontraron en el sistema de gestión de seguridad en la empresa contratista minera EPCM Experts S.A.C., este estudio se realizó con el diseño de investigación Exploratoria - Descriptiva y contempló un diseño Ex Post facto, Transversal. La implementación del Programa de Observadores Comportamentales ha dado como resultados el incremento de Índice de Actos Seguros (comportamientos seguros) en el periodo 2017, y la disminución del Índice de Accidentabilidad del periodo 2017 en comparación con el periodo 2016 de la empresa EPCM Experts S.A.C.

De acuerdo al artículo [26], realiza el estudio, evalúa y compara la eficacia de los métodos de formación SBC. Se realizaron la prueba a Treinta y cinco conductores de Shanghai (China) recibieron formación con uno de tres métodos diferentes de educación SBC durante 13 semanas, obteniendo como resultado, la educación en SBC es eficaz reduciendo los de eventos relacionados con la seguridad.

Según la investigación de la tesis [27], tuvo como objetivo la mejora del índice de comportamientos seguros de los operadores de transporte de material de la Empresa Contratista Ajani SAC., El método de investigación es cualitativo de tipo descriptivo-aplicativo, para la recolección de datos su utilizo las cartillas de observación, El tamaño de muestra es de 36 operadores de la empresa y se obtuvo como resultado una creciente de comportamiento seguro pasando de un 31.54% en Diciembre del 2018 a 76.97% en Febrero del 2019, lo que repercute en la reducción de accidentes de los operadores de transporte de material.

Según el artículo [28], realiza un estudio Observacional con enfoque descriptivo con el objetivo de realizar una propuesta de seguridad basada en el comportamiento (SBC), para una empresa de transporte publico de Colombia, con una muestra de 127 conductores, se concluyó que los procedimientos de prevención pueden reducir conductas inseguras.

Según [29], el articulo tiene como objetivo reducir los comportamientos inseguros en los trabajos de: operaciones de elevaciones, excavación trabajos en altura, plataformas de trabajo y acceso, manipulación manual, trabajos en caliente, instalaciones y equipos, gestión de tráfico y equipos de protección individual. Los resultados tras aplicar una seria de intervenciones se concluyó que los trabajos de

altura excavación y calientes eran en las que los trabajadores realizaban más acciones inseguras.

De acuerdo a la tesis [30], el objetivo principal es contribuir a la disminución de la tasa de accidentalidad con frecuencia de 1 accidente por mes. Como metodología utilizada se planteó elaborar el diagnóstico y revisión de las estadísticas de accidentalidad de la empresa en los últimos 3 años. Como conclusiones luego de la implementación del programa se obtuvo que la organización debe enfocar su gestión en reforzar la cultura y percepción de seguridad en los líderes y colaboradores durante la planeación y ejecución de las labores.

CAPITULO 4

METODOLOGIA Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo de investigación

La presente investigación es Aplicada, la cual buscará la aplicación de la metodología DOIT, teniendo como principal objetivo el de resolver temas prácticos, con margen de generalidad limitada.

4.2. Nivel de la investigación

Según su naturaleza el estudio de la presente investigación es EXPLICATIVA por sus características reunidas, la misma que permite la aplicación de técnicas comportamentales.

4.3. Metodología de la investigación

4.3.1. Método de la investigación

Para esta investigación el método utilizado es el científico con todos los procedimientos y como método específico el descriptivo, el que permitió indagar la información de los hechos y datos reales o fenómenos de contexto, se recopilan datos relativos a las variables de la investigación mediante técnicas e instrumentos adecuados.

El método descriptivo comprende la descripción, registro, análisis e interpretación actual de los hechos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes, o sobre un individuo o varios, se conduce o funciona en el presente.

4.3.2. Técnica de la investigación

Se aplicará la metodología “Método DOIT” la cual consiste en (ver figura 2):

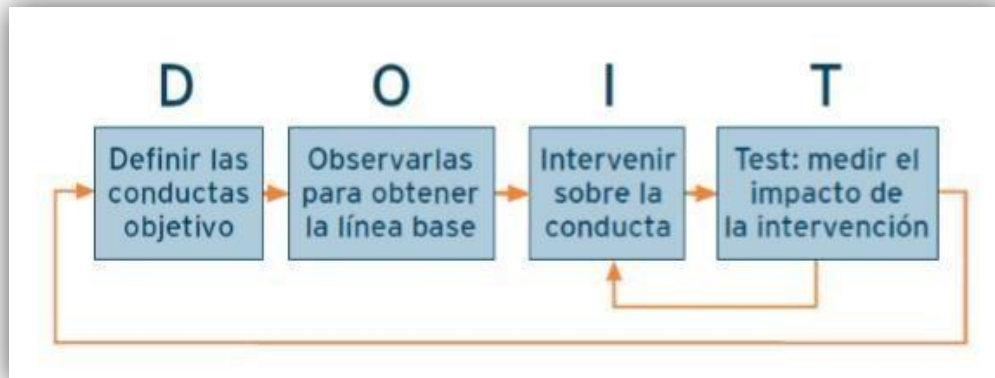


Figura 2 Metodología DOIT

Fuente: Ojeda (2013)

Esta técnica será aplicada siguiendo el siguiente esquema:

- A. Definir las conductas objetivo: Se definirán las conductas objetivo en base a los antecedentes de accidentes y reportes de incidentes realizados en la empresa HyC transportes, se desarrollará una herramienta en base a las conductas identificadas, el personal será capacitado de acuerdo al perfil establecido por la empresa para el desarrollo posterior del método DOIT.
- B. Observarlas para tener línea base: con la herramienta diseñada (hallazgo de comportamiento) se observarán las tareas realizadas por los operadores de minibuses.
- C. Intervenir sobre la conducta: Sobre el resultado de la observación se darán dos tratamientos:
 - ✓ Tratamiento in situ: (felicitando las conductas seguras y dando a conocer las conductas inseguras proponiendo medidas de control)

- ✓ Tratamiento posterior: Se realizará una data base donde se vaciarán todos los resultados de los hallazgos de comportamiento aplicando Pareto (80/20) se determinarán las barreras comportamentales más representativas y se reforzara dichas barreras con capacitaciones programadas.
- D. Test medir el impacto de la intervención: Se contrastará los resultados de la aplicación.

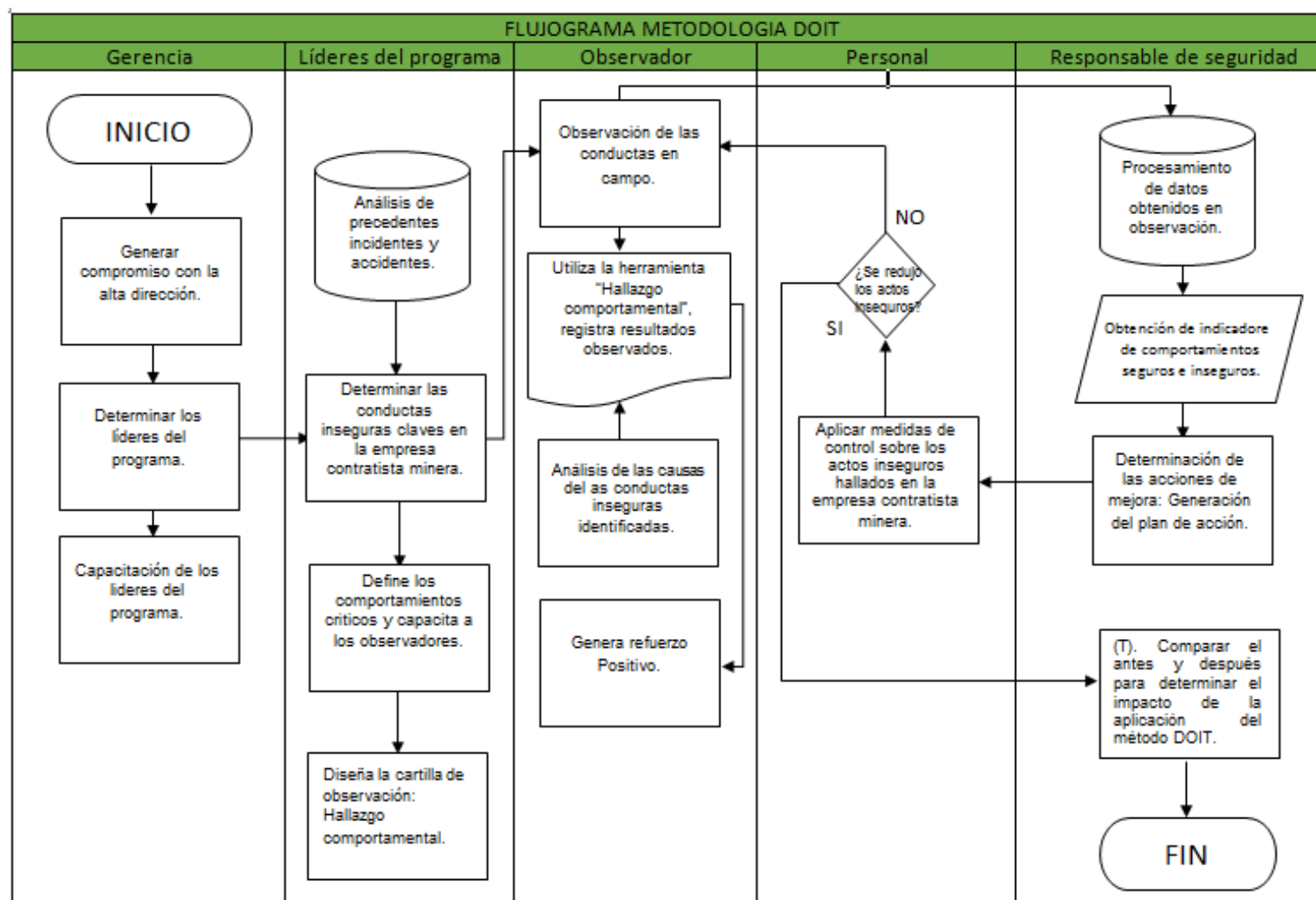


Figura 3 Flujograma metodología DOIT

Fuente: Elaboración Propia.

4.4. Diseño de la investigación

PRE EXPERIMENTAL:

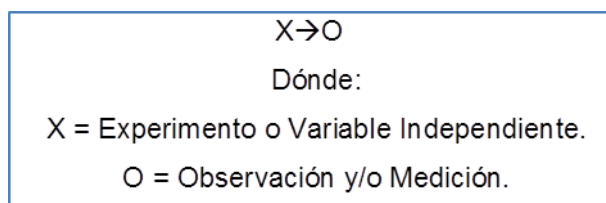


Figura 4 Esquema de variables
Fuente: Elaboración Propia.

4.4.1. Descripción de la investigación

El presente trabajo se desarrolló en la empresa HYC Transportes Hernán Collado Blanco debido que a pesar de tener un sistema de gestión establecido alineado a normativa nacional en seguridad se siguen presentando incidentes.

La metodología de SBC, para su desarrollo de investigación, aplica una secuencia de pasos conocida como DOIT:

- D : Definir conductas claves.
- O : Observar conductas.
- I : Intervenir las conductas encontradas
- T : Testear la eficacia de la intervención.

El proceso empieza definiendo (D) las conductas claves de acuerdo a la realidad de la empresa, estas conductas son muy relevantes para la seguridad y sobre las que se intervendrá

Una vez definidas las conductas, estas son observadas (O), esta observación no será intrusiva y permite establecer una línea base.

Para iniciar la intervención (I) deberán considerarse el refuerzo positivo y la generación de compromiso.

Y por último de evaluar los resultados del programa (Testear).

4.4.2. Estudio de caso

- Campo: Seguridad Minera, considerando que el desarrollo de la investigación se realiza en una empresa contratista minera.
- Línea: Gestión de la seguridad industrial y minera, debido a que se analizará el factor de comportamiento laboral que permita la mejora de la gestión de la seguridad en la empresa contratista minera.
- Área: Análisis de los factores de riesgo, considerando que el presente trabajo de investigación está comprometido con el comportamiento laboral.

4.4.3. Población

Para la presente investigación se dispone a realizar el estudio de los actos inseguros de las labores en interior mina en la empresa HYC transportes de la en la unidad de producción Arcata localizada en la región Arequipa.

4.4.4. Muestra

Se considera actos inseguros de los (32) conductores de la empresa HYC transportes.

4.5. Técnicas de observación e instrumentos de colección y proceso de datos

La técnica utilizada en la presente investigación es la de observación y entrevista.

Como instrumento se aplicará la ficha de observación llamada “hallazgo comportamental” (ver anexo 3), la cual permitirá recabar información de los actos inseguros de los trabajadores, para luego ser introducidos en una tabla a fin de analizar y evaluar estos actos inseguros hallados de manera semanal.

4.6. Operacionalización de las variables

Tabla 1 Operacionalización de variables

Variable	Tipo de variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Método DOIT	Independiente	<ul style="list-style-type: none"> › Conductas clave › Observar conductas › Intervenir sobre las conductas › medir el impacto del método 	Índice de cumplimiento de aplicación	Ficha de observación: "Hallazgos comportamentales"
Incidencia de actos inseguros	Dependiente	<ul style="list-style-type: none"> Actos seguros Actos Inseguros 	índice de actos seguros e inseguros reportados	Estadísticas Semanales

Fuente: Elaboración Propia.

CAPITULO 5

DESARROLLO DE TESIS

5.1. Datos de la empresa

5.1.1. Actividad de la empresa

La empresa HYC Transportes Hernán Collado Blanco cuyo rubro aplica en el transporte de personal, así como el mantenimiento mecánico y eléctrico de unidades de transporte, para la minería en la región sur del país. [31]

5.1.2. Misión

“Brindar el servicio de transporte general, dentro de un marco de gestión de seguridad y salud el trabajo, de calidad, y así mismo desarrollando acciones orientadas a al control de aspectos ambientales.” [31]

5.1.3. Visión

“Ser una empresa reconocida en el mercado de transportes de la Región Sur del Perú y en el sector minero a nivel nacional por ofrecer servicios de calidad con seguridad y el cuidado del medioambiente mejorando nuestros índices de eficiencia y calidad para lograr la mayor satisfacción en nuestros clientes” [31]

5.1.4. Política Integrada de Seguridad Calidad y Medio Ambiente



POLITICA INTEGRADA DE SEGURIDAD, CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE

H&C Transportes, empresa dedicada al transporte terrestre en general, por lo tal reconoce a sus trabajadores como el elemento más importante para realizar su actividad productiva, en su compromiso por ofrecer la mejor calidad en servicios hacia sus clientes, vela constantemente por la seguridad y salud de sus trabajadores, la calidad de los procesos y el cuidado por el medio ambiente.

Por lo anteriormente expuesto es compromiso de H&C Transportes:

- Satisfacer los requisitos de nuestros **CLIENTES**, brindando un servicio oportuno y asegurando la calidad de nuestros servicios, cumpliendo valores empresariales, experiencia y personal capacitado que cumple con las buenas prácticas profesionales.
- Prevenir lesiones, enfermedades ocupacionales e incidentes de nuestro **PERSONAL**, planificando y aplicando controles eficaces, enfocados a proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables, con el propósito de minimizar los riesgos.
- Proteger el **MEDIO AMBIENTE**, mediante la implementación de controles operacionales orientados a minimizar los impactos ambientales significativos con el propósito de prevenir la contaminación ambiental que pudiera originarse por nuestros procesos.
- Cumplir con la **LEGISLACIÓN** aplicable; normas internas y otros requisitos asumidos por nuestra organización en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente, y Calidad.
- Mantener nuestro **SISTEMA DE GESTIÓN**, con el propósito de garantizar la calidad de los servicios de transporte y mantenimiento, haciendo que el personal se involucre y esté familiarizado con la documentación e implemente las políticas y procedimientos establecidos
- Orientar el desempeño de nuestro Sistema de Gestión hacia la **MEJORA CONTINUA**.
- Garantizar la consulta y participación activa de nuestros colaboradores y sus representantes, en el desarrollo de las actividades de la empresa.

Arequipa, 18 de marzo del 2019


CARLOS COLLADO KANA
GERENTE GENERAL

Figura 5 Política Integrada HYC Transportes S.A.C.
Fuente: Manual de Gestión HyC transportes SAC (2019)

5.2. Estructura organizativa

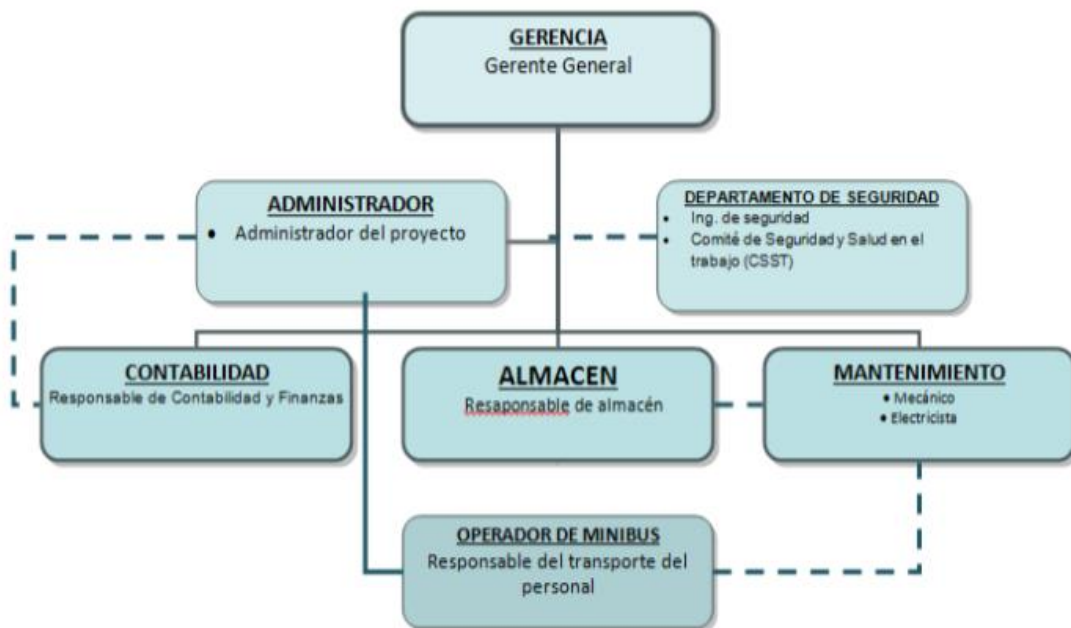


Figura 6 Estructura Organizativa de la empresa HYC Transportes
Fuente: Manual de Gestión HyC transportes SAC (2019)

5.3. Proceso Productivo

5.3.1. Mapeo de procesos



Figura 7 Mapeo de procesos de la empresa HYC Transportes
Fuente: Manual de Gestión HyC transportes SAC (2019)

5.3.2. Inventario de procesos

Área de Operaciones

Transporte de personal Superficie a Interior Mina

- ✓ Inspección del Vehículo
- ✓ Ascenso de personal en Minibús
- ✓ Retiro de tacos y conos
- ✓ Ascenso de conductor
- ✓ Traslado de personal
- ✓ Estacionamiento de vehículo
- ✓ Colocación de tacos y conos
- ✓ Descenso de personal

Transporte de personal interior Mina a Superficie

- ✓ Inspección del Vehículo
- ✓ Ascenso de personal en Minibús
- ✓ Retiro de tacos y conos
- ✓ Ascenso de conductor
- ✓ Traslado de personal
- ✓ Estacionamiento de vehículo
- ✓ Descenso de personal
- ✓ Colocación de tacos y conos

Abastecimiento de combustible

- ✓ Inspección del Vehículo
- ✓ Retiro de tacos y conos
- ✓ Ascenso de conductor

- ✓ Traslado al punto de abastecimiento
- ✓ Estacionamiento de vehículo
- ✓ Abastecimiento de combustible
- ✓ Traslado al punto de parqueo
- ✓ Estacionamiento final del vehículo
- ✓ Colocación de tacos y conos

Limpieza de Minibús

- ✓ Inspección del Vehículo
- ✓ Retiro de tacos y conos
- ✓ Ascenso de conductor
- ✓ Traslado a lavadero.
- ✓ Estacionamiento de vehículo
- ✓ Limpieza interna del Minibús
- ✓ Limpieza externa del Minibús
- ✓ Traslado al punto de parqueo
- ✓ Estacionamiento final del vehículo
- ✓ Colocación de tacos y conos

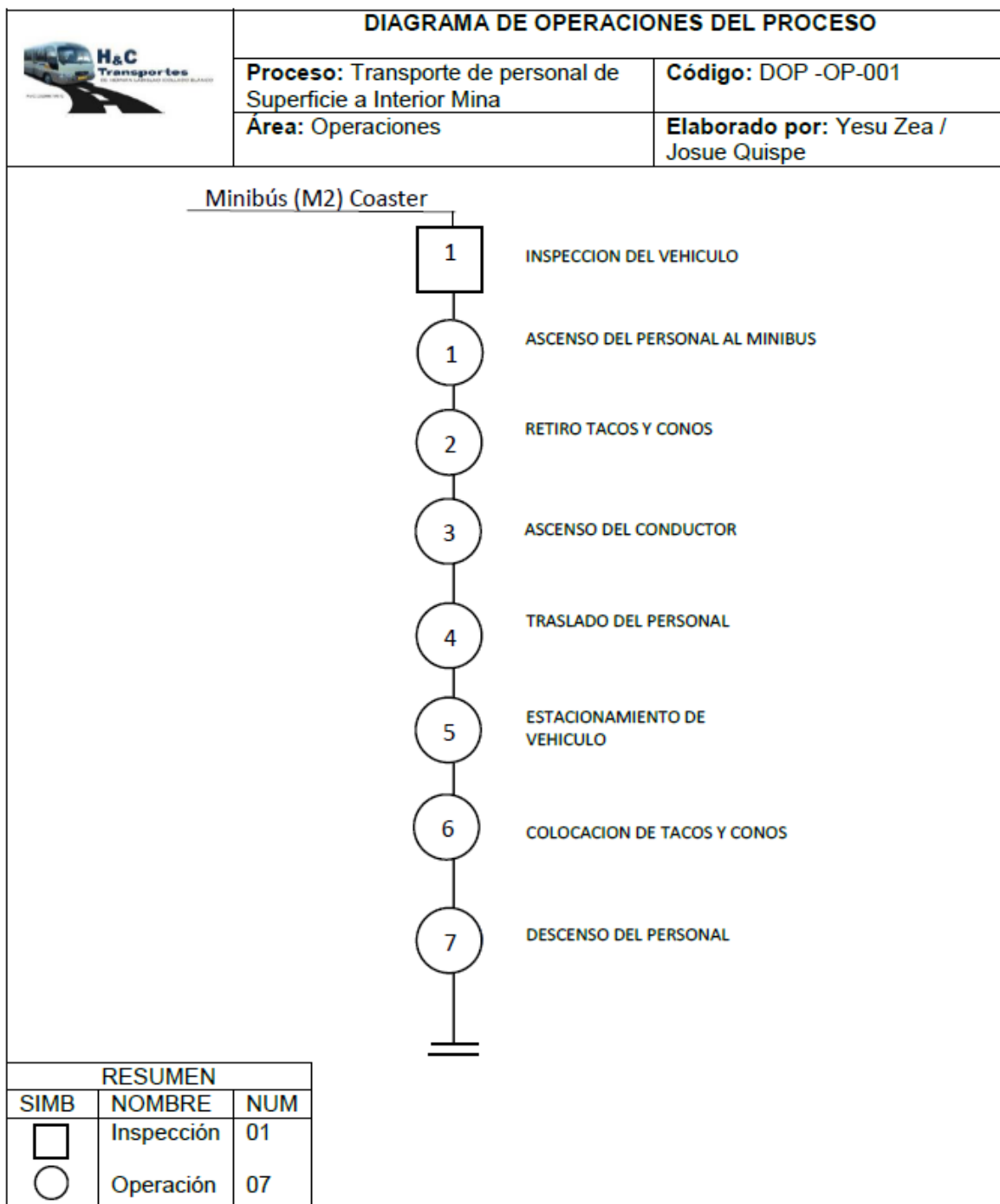


Figura 8 DOP Transporte de personal de superficie a interior Mina
Fuente: Elaboración Propia.

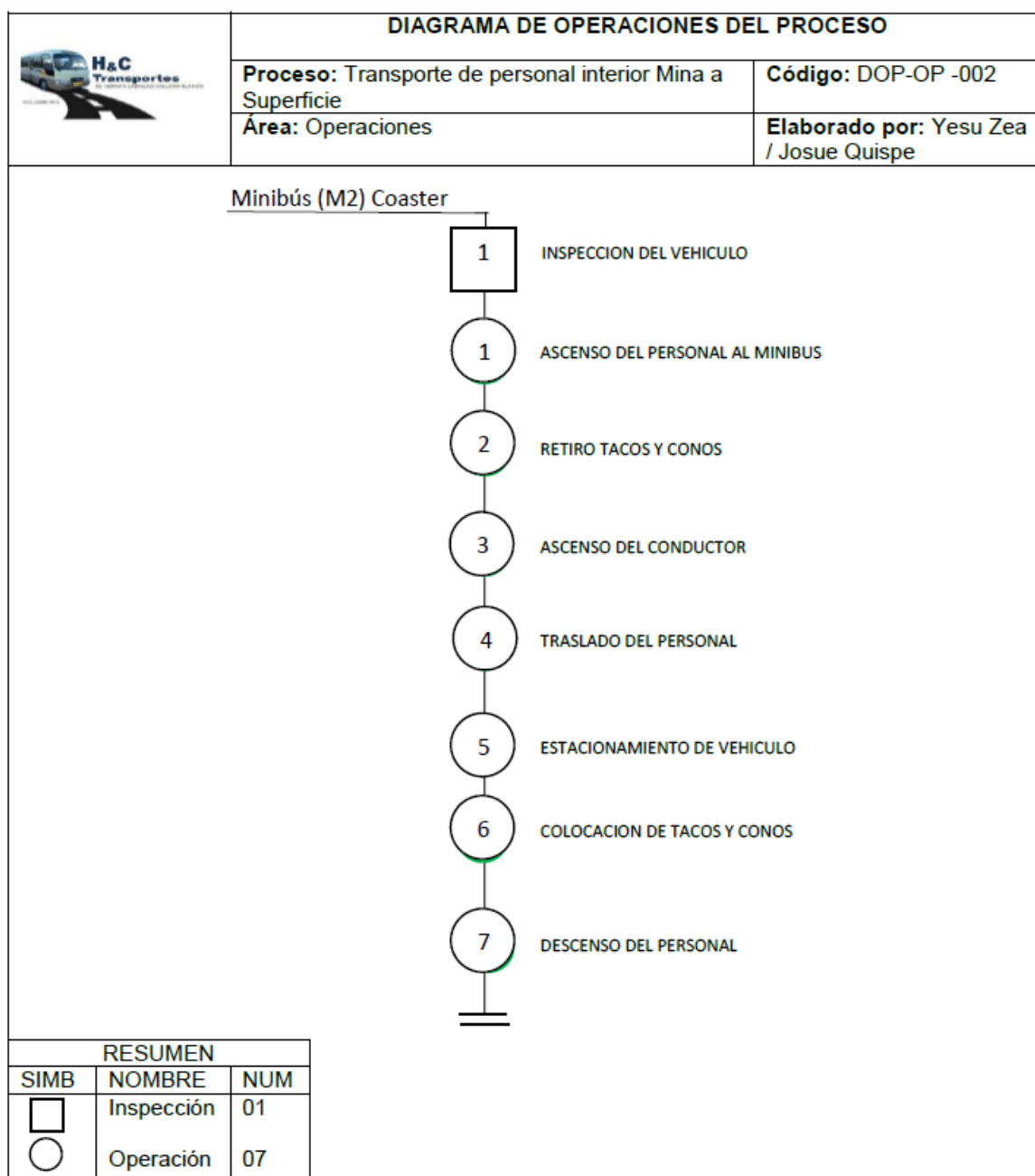


Figura 9 DOP Transporte de personal de interior Mina a superficie

Fuente: Elaboración Propia.

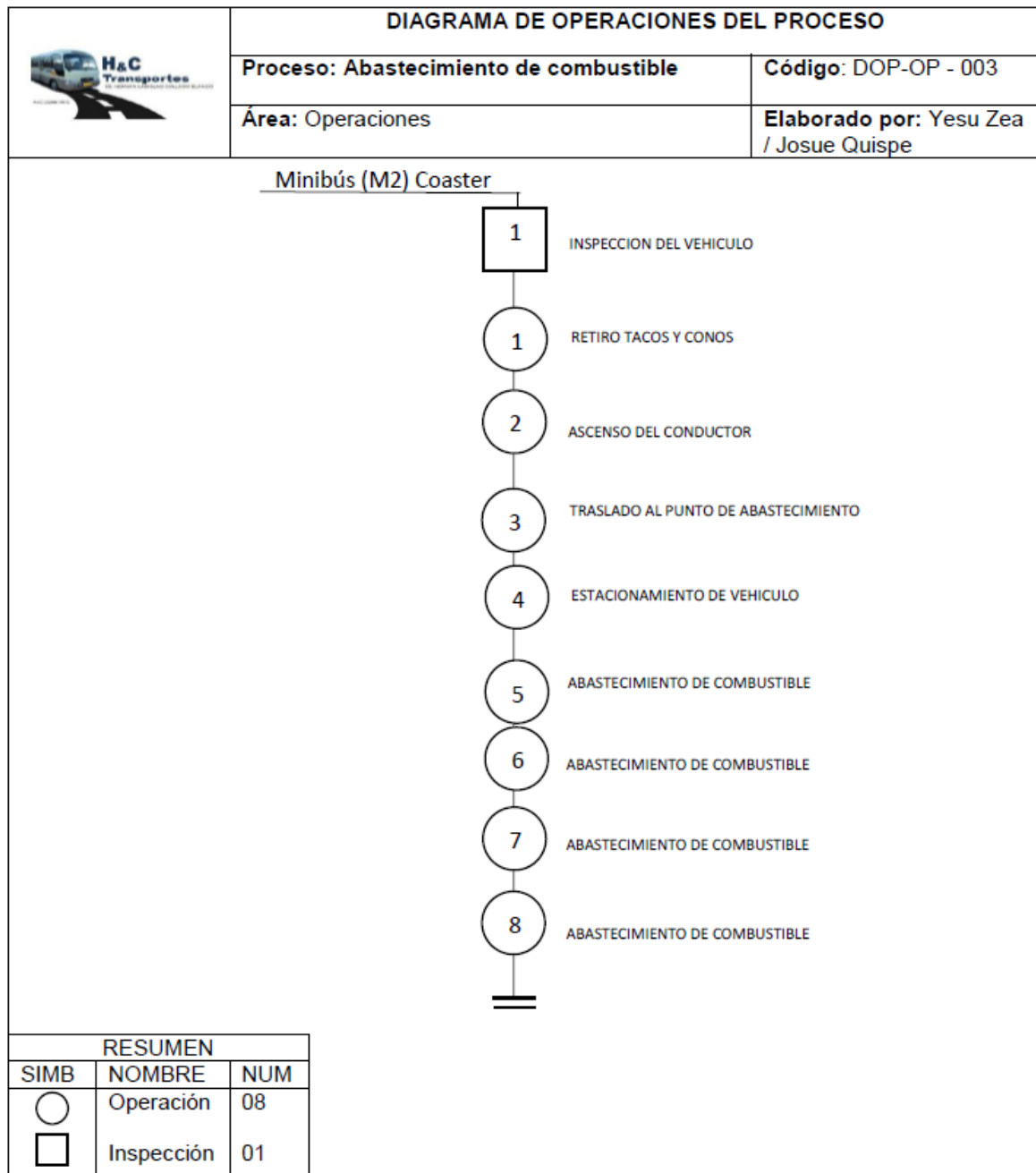


Figura 10 DOP Abastecimiento de combustible
Fuente: Elaboración Propia.

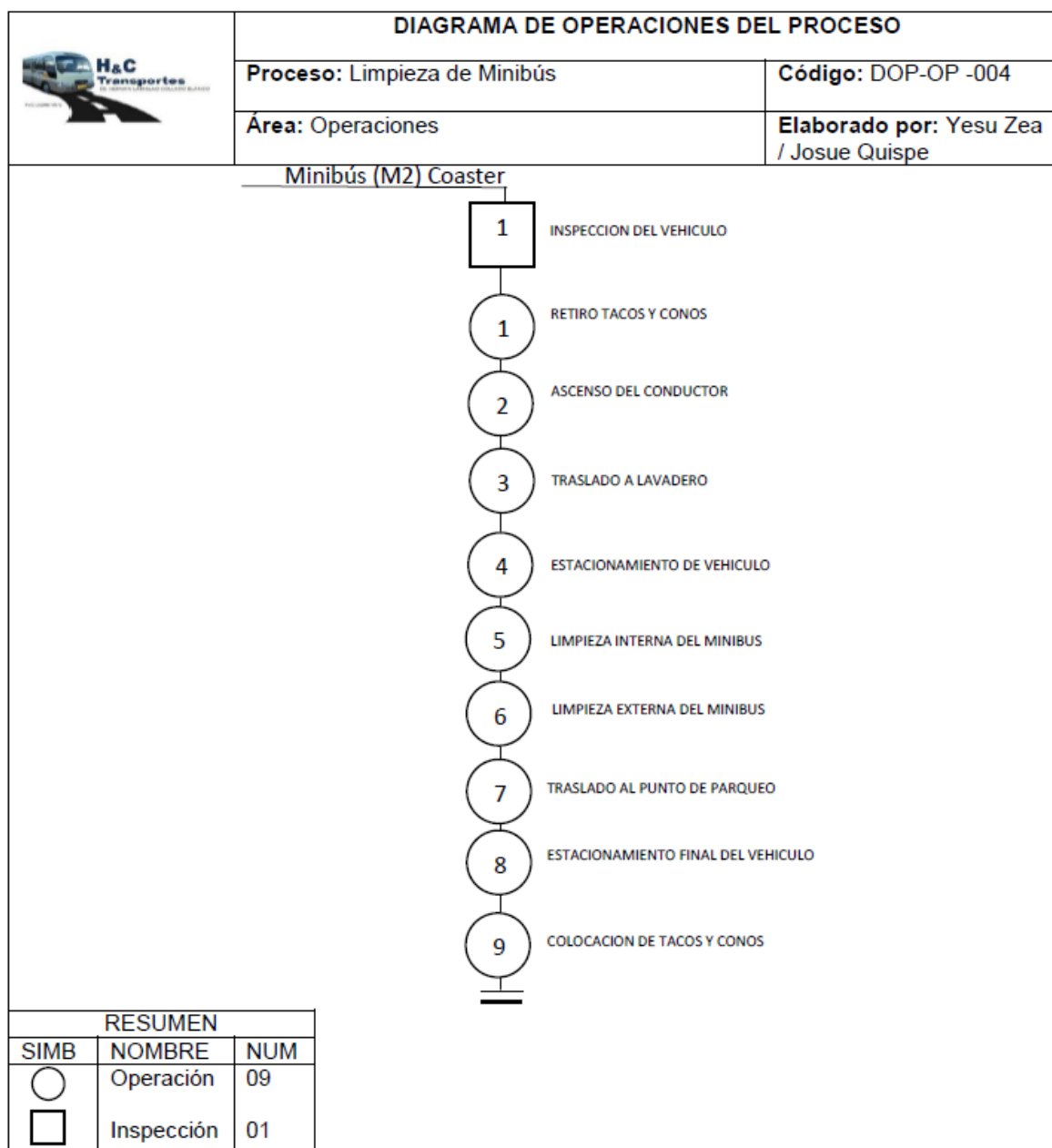


Figura 11 DOP Limpieza de Minibús
Fuente: Elaboración Propia.

Área de Mantenimiento

Mantenimiento de Minibús y Camionetas

- ✓ Desconectar el acumulador
- ✓ Engrasar pines, bujes, crucetas y terminales de dirección.
- ✓ Regulares frenos de servicio y estacionamiento

- ✓ Revisar luces en general
- ✓ Cambio de pines y bujes
- ✓ Revisión y/o Cambio de crucetas, amortiguadores y muelles
- ✓ Cambio de terminales de dirección
- ✓ Cambio de aceite de motor
- ✓ Cambio de aceite de Hidroliza
- ✓ Cambio de refrigerante para rallador
- ✓ Cambio de aceite de caja de cambios y de corona
- ✓ Cambio de gomas de muelles y templadores
- ✓ Mantenimiento arrancador
- ✓ Mantenimiento de Turbo
- ✓ Revisar neumáticos (medir presión de aire, medir cocada o remanente y revisar flancos o costados)
- ✓ Cambio de neumáticos
- ✓ Limpieza de taller
- ✓ Inspección de herramientas
- ✓ Guardar y limpiar herramientas
- ✓ Eliminar residuos peligrosos (huaipes impregnadas con aceite, grasas, y/o otras sustancias químicas)

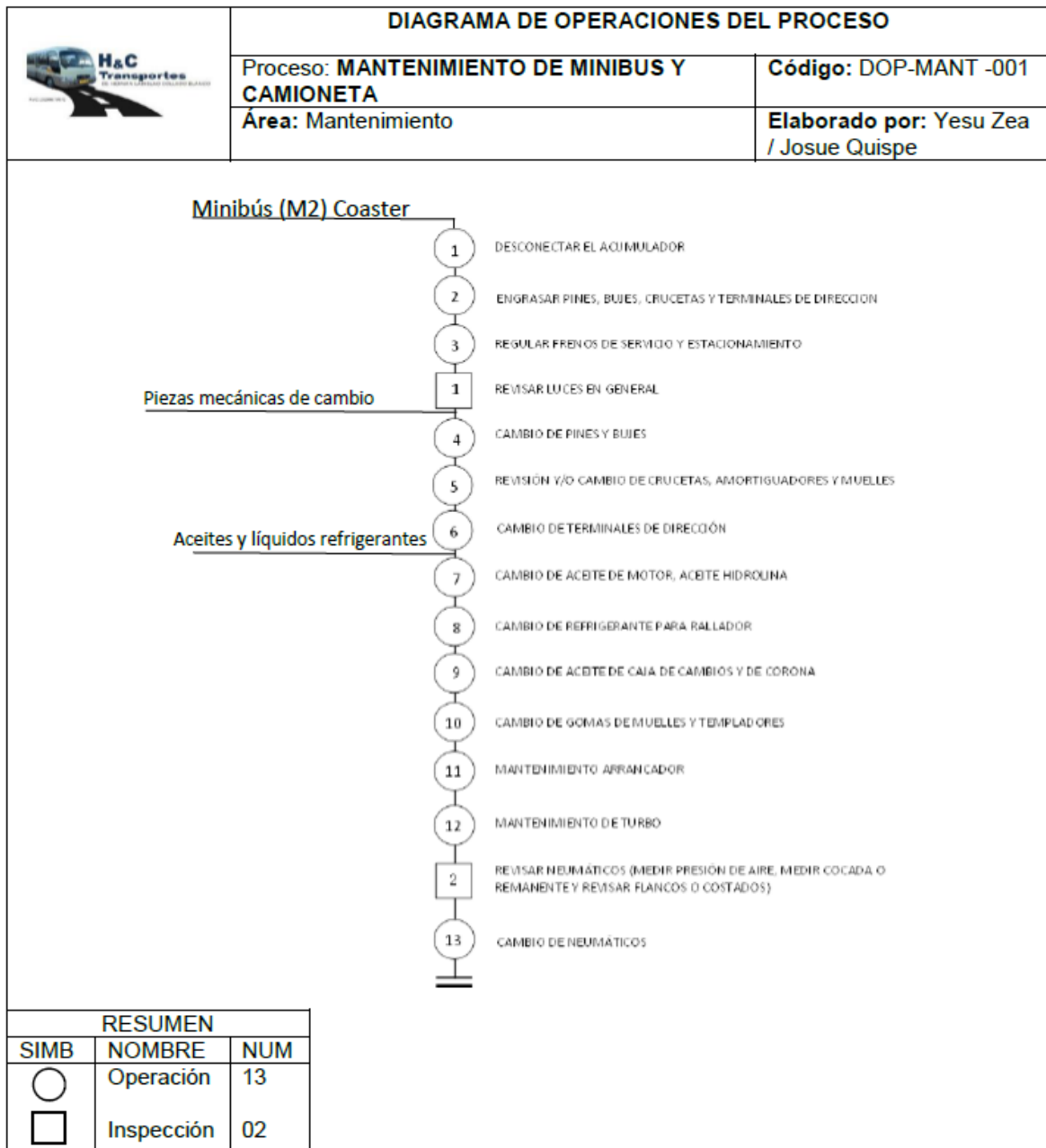


Figura 12 DOP Mantenimiento de minibús y camioneta.
Fuente: Elaboración Propia.

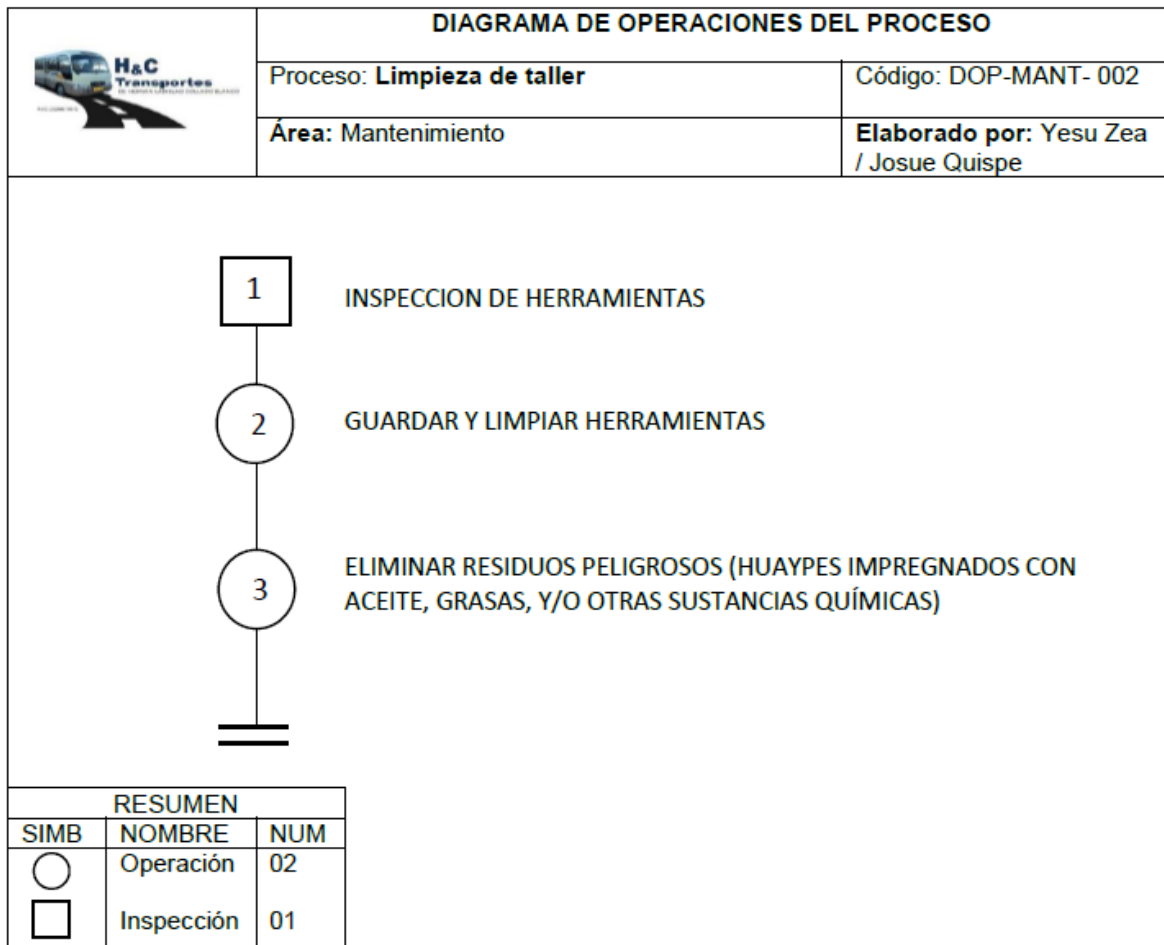


Figura 13 DOP Limpieza de Taller mantenimiento.
Fuente: Elaboración Propia.

5.4. Diagnóstico de la gestión de seguridad y salud en el trabajo

A fin de comprobar el estatus actual de la empresa en relación a todas las disposiciones establecidas en la normativa legal, se aplicó el estudio de línea base comprobando la aplicación del sistema de gestión empresarial, así mismo considerando que este es un requisito indispensable para sus clientes, los cuales, adicional a normativa nacional solicitan la homologación con el Sistema de gestión DNV (DET NORSKE VERITAS).

5.4.1. Estudio de línea base

Como parte del análisis inicial de la gestión de seguridad de la empresa HyC Transportes, se efectuó el estudio de línea base, (Ver anexo 1 y 2) se dio importancia

a todo lo relacionado a la seguridad, evaluando la situación actual de la empresa contratista minera.

Los rangos base del estudio son:

- [0% - 30%] = Deficiente
- [31% - 60%] = Atención Inmediata
- [61% - 100%] = Eficiente

Tabla 2 estudio de línea base

Máximo Puntaje	Puntaje Actual	% Cumplimiento
212	141	67%

“Porcentaje de cumplimiento: 60-100%: Eficiente” según con lo establecido en la legislación nacional se cumple con gran parte del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo sin embargo se requiere la mejora los procedimientos y condiciones.

Fuente: Elaboración Propia.

Sin embargo, a pesar de contar con el compromiso de Gerencia y el soporte de gestión, se siguen reportando incidentes causados por un a comportamiento inseguro, los cuales no son gestionados.

5.5. Objetivos del sistema de SST de HyC Transportes.

Durante el año 2018 se establecieron 04 objetivos generales, así mismo se establecieron 34 actividades a fin de cumplir dichos objetivos, de los cuales sólo 28 fueron ejecutados, en consecuencia, el cierre del 2018 se obtuvo un 82% de cumplimiento.

Uno de los objetivos planteados fue el de reducir los accidentes de trabajo, a continuación, se muestran los datos de los accidentes y los índices del año 2017 y 2018, siendo las metas planteadas las siguientes:

Tabla 3 Resumen de accidentabilidad 2017 y 2018 HyC Transportes

AÑO	Número de accidentes	Días Perdidos	HHT Anuales	IF	IG	IA
2017	7	40	253991.9	27.5	157.3	4.3
2018	10	65	279330.1	35.8	232.7	8.3

Fuente: La empresa

Tabla 4 Metas del año 2019

AÑO 2019			
IF	Mínima	Esperada	Desafío
	27.5	23.6	20.5
IG	Mínima	Esperada	Desafío
	157.3	153.5	150.6
IA	Mínima	Esperada	Desafío
	4.3	3.7	3.3

Fuente: La empresa

5.6. Planeamiento para la aplicación de la metodología DOIT

El planteamiento del método DOIT requirió la realización de diversas acciones importantes, durante las reuniones del personal, los cuales se reunieron en varias ocasiones, se completó y estructuró las actividades que debían desarrollarse durante el planeamiento general. (Ver Tabla5)

La presente investigación, se realizó como resultado del análisis de accidentabilidad presentado en los años 2017 y 2018. Así mismo los incidentes reportados en los últimos meses del año 2019, en la empresa HyC transportes S.A.C la cual brinda servicios de transporte de personal y mantenimiento de unidades livianas en interior mina.

Tabla 5 Desarrollo del método DOIT

N	Actividades a realizar	Recursos	Presupuesto
PLANEAMIENTO			
1	Exposición del proyecto a gerencia general.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Audiovisuales, (Proyector) ➤ Salón de conferencia 	-
2	Designación de responsables y Líderes.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Papel ➤ impresora 	-
3	Entrenamiento y capacitación para los responsables de observación.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Consultora externa 	S/. 2000.00
4	Presentación del programa a colaboradores.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Audiovisuales, (Proyector) Salón de conferencia 	-
DEFINIR CONDUCTAS OBJETIVO			
5	Según análisis de incidentes y accidentes, elaboración de la lista de conductas clave.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Papel ➤ Impresora ➤ Registros 	-
6	Confección de Cartillas de observaciones. (Hallazgo comportamental).	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Papel ➤ Imprenta ➤ Cuadernillos impresos 	S/. 100
OBSERVACION DE LOS ACTOS INSEGUROS			

7	Aplicación de las observaciones en campo.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lapiceros ➤ tablillas 	S/. 30.00
8	Aplicación de indicadores que evalúen el desempeño del sistema.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Computadora o laptop 	-

INTERVENIR SOBRE LA CONDUCTA

9	Aplicación de las medidas de control. (Intervención).	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Computadora o laptop ➤ Suvenir ➤ Afiches ➤ Registros ➤ Enmicados 	S/. 1200.00
----------	---	--	--------------------

TEST: MEDIR EL IMPACTO DE LA INTERVENCION

10	Análisis de resultados Meta: ≤ 95% de actos seguros ≥ 5% de actos inseguros .	➤ Computadora o laptop	-
-----------	---	-------------------------------	---

Fuente: Elaboración Propia.

5.6.1. Presentación de proyecto a gerencia general

Durante una reunión con gerencial, se determinó que la gran mayoría de accidentes reportados durante los meses detallados anteriormente, tuvieron como causa los actos inseguros por parte de los colaboradores, por lo que se acordó realizar un programa que identifique y dé tratamiento a los actos inseguros, cometidos por los colaboradores de la empresa HyC transportes S.A.C.

En consecuencia, se presentó a la gerencia general la oportunidad de aplicar la metodología DOIT que ayude al reforzamiento de la seguridad mediante la modificación de la conducta.

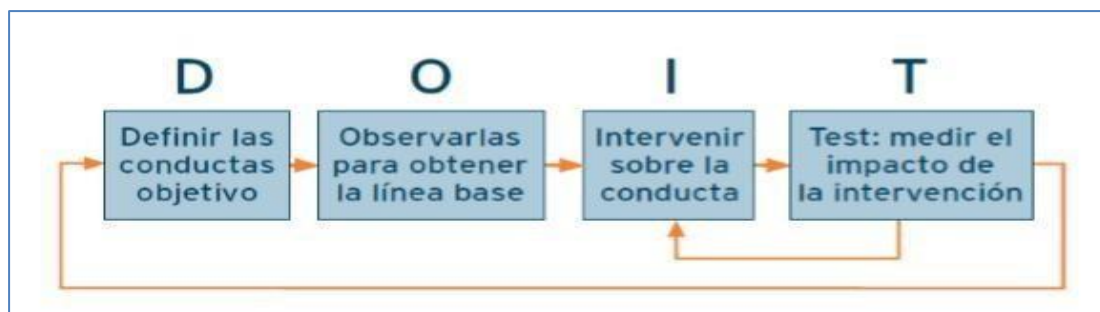


Figura 14 Metodología DOIT

Fuente: Melía, J. (2007)

Así mismo, se presenta el paso a paso, del proceso de implementación propuesto:

Tabla 6 Proceso de Implementación

ACTIVIDADES	2019						2020		
	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.
Planeamiento	X	X							
Definir conductas objetivo			X						
Observación de los actos inseguros				X	X	X	X	X	X
Intervenir sobre la conducta				X	X	X	X	X	X
Test: medir el impacto de la intervención				X	X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia.

Se realizó el planeamiento durante julio y agosto 2019, luego se definió las conductas objetivo (D) según evaluación de los documentos de la empresa en el mes de septiembre, paso siguiente se empezó con la aplicación de las observaciones en campo (O), los cuales fueron realizados en el trimestre ultimo del año 2019 (octubre, noviembre, diciembre) y a inicios del 2020 (enero, febrero, y marzo), mismo tiempo donde se desarrolló conjuntamente la intervención sobre las conductas halladas (I) para finalmente testear el impacto de la intervención comparando los resultados de los 6 meses (T)

5.6.2.Responsables y líderes

La conformación de los responsables de este proyecto fue conformada por: Gerente, Administrador, Ingeniero de seguridad. Todos ellos están comprometidos y animosos de llevar a cabo el proyecto, se estableció el siguiente grado de responsabilidad:

Tabla 7 Grado de responsabilidad

N	CARGO
01	Gerente
02	Administrador
03	Ingeniero de seguridad

Fuente: Elaboración propia.

5.6.3.Capacitación y entrenamiento de los responsables.

La Distribución de Horas del Plan de Capacitación de los observadores de conductas, se llevó a cabo en el tema teórico denominado “auditoria comportamental”, esto consigue que los observadores tomen conciencia y se le dé la importancia de este tema que permite la modificación de la conducta.

El plan de entrenamiento y capacitación del personal se desarrolló de la siguiente manera:

Tabla 8 Entrenamiento y capacitación

ITEM	CAPACITACIÓN/ ENTRENAMIENTO	DURACIÓN (HORAS)
1	SBC Introducción	1
2	Seguridad conceptos básicos	1
3	Hallazgo comportamental	1
4	EPP	2
	Trabajos en altura	2
	Trabajos con energía	2
5	Materiales Peligrosos	2
	Espacios confinados	2
	Trabajos en caliente	2
6	Cuidado de manos	2
7	Uso de Herramientas	2
8	Manejo defensivo	2
9	Líder en seguridad	5
10	Entrenamiento: Taller hallazgo comportamental	3
11	Entrenamiento: observaciones en campo	5
	Total, horas de Entrenamiento a Observadores	34

Fuente: Elaboración propia.

5.6.4. Presentación del programa a colaboradores

Se dio a conocer a todo el personal involucrado de la empresa la metodología DOIT y la aplicación que tendrá en la empresa, así mismo se debe indicar que mientras más conocido fue el programa por los colaboradores, más fue la aceptación positiva.

5.7. Definir conductas objetivo

Se realizó un análisis de los accidentes e incidentes para luego determinar las conductas objetivo más recurrente que pudieron y/o generaron daño.

Referente a los datos de accidentes e incidentes registrados en 2017, 2018 se realizó el análisis de las causas de accidentabilidad

5.7.1. Elaboración de la lista de conductas clave (Diagrama de Ishikawa)

Para la elaboración de la lista de conductas se utilizará la metodología de Ishikawa para ello se tomarán los siguientes datos:

Historial de accidentes

HyC Transporte SAC, mediante sus reportes generados a la UP Arcata reporto accidentes e incidentes de trabajo en el año 2017 y 2018.

Tabla 9 reporte de accidentes e incidentes años 2017 y 2018

AREA	2017	2018	ACCIDENTES E
			INCIDENTES TOTALES
Administración	0	0	0
Operaciones	9	12	11
Mantenimiento	10	11	21
Almacén	0	1	1

Fuente: Elaboración propia.

De los accidentes e incidentes incapacitantes registrados, se accedió a los registros de reporte e investigación de accidentes e incidentes. Así mismo se realizó el análisis obteniendo el siguiente resultado:

Fueron halladas 15 causas responsables de incidentes, estos se dividen de la siguiente manera:

- 4 factores personales
- 4 factores de trabajo

- 5 actos inseguros
- 2 condiciones inseguras.

- **Factores Personales:**

1. Falta de conocimiento o entrenamiento.
2. Falta de habilidad o motivación.
3. Prisa o apuro.
4. Exceso de confianza.

- **Factores de Trabajo:**

1. Liderazgo o supervisión ineficiente.
2. Hábitos de trabajo incorrecto.
3. Uso y desgaste de equipos y herramientas.
4. Uso incorrecto de equipos o instalaciones

- **Actos Sub estándar:**

1. No cumplir con los procedimientos.
2. Posturas Incorrectas
3. Hacer bromas en el trabajo / Jugueteo
4. No usar / Uso inadecuado de EPP
5. Uso de herramientas o equipos en mal estado

- **Condiciones inseguras:**

1. Falta de orden y limpieza / Ausencia de 5S
2. Infraestructura en mal estado.

Las causas se dividen en:

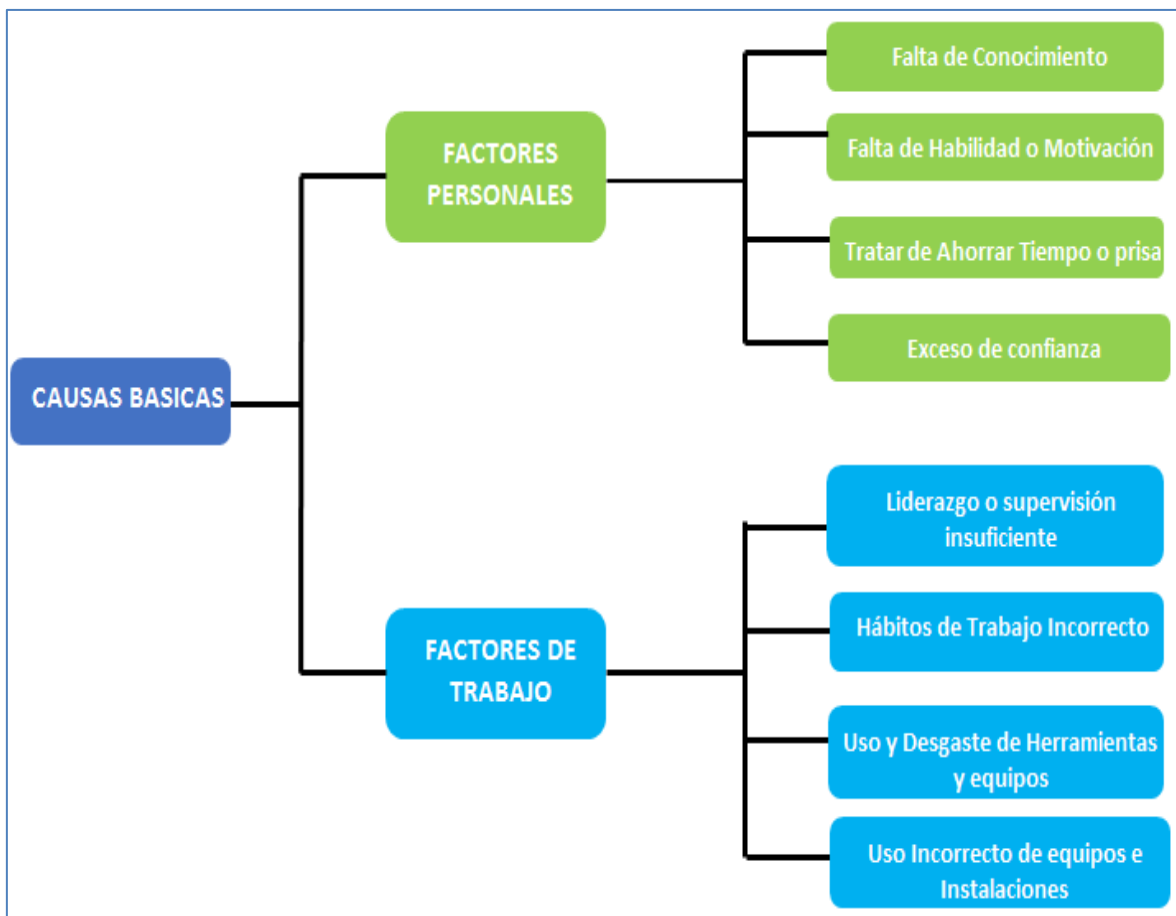


Figura 15 Causas Básicas
Fuente: Elaboración propia.

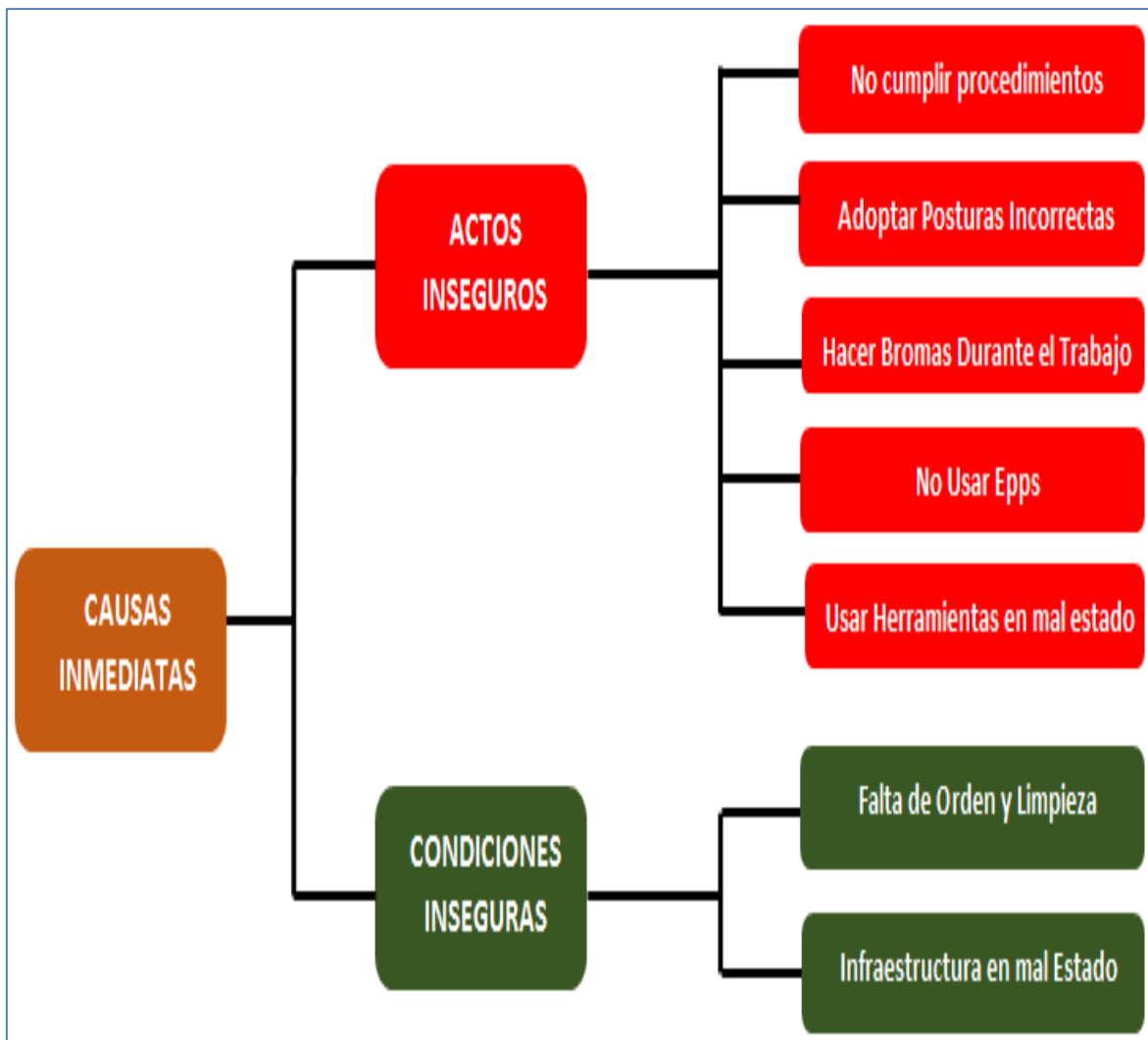


Figura 16 Causas Inmediatas
Fuente: Elaboración propia.

Se indicó que los accidentes no son causales, sino que se causan; desmintiendo el pensamiento de que los accidentes son inevitables, y explicando la necesidad de hacer observaciones a fin de hallar comportamientos, esto fue demostrado mediante la aplicación de la espina de pescado (Ishikawa) que permitió identificar el porqué de las causas, las cuales al ser tratadas eliminarán los efectos, estos “porque” en su mayoría son comportamientos, ver figura 17, así mismo permitirá más adelante contrarrestar los comportamientos hallados con barreras comportamentales.

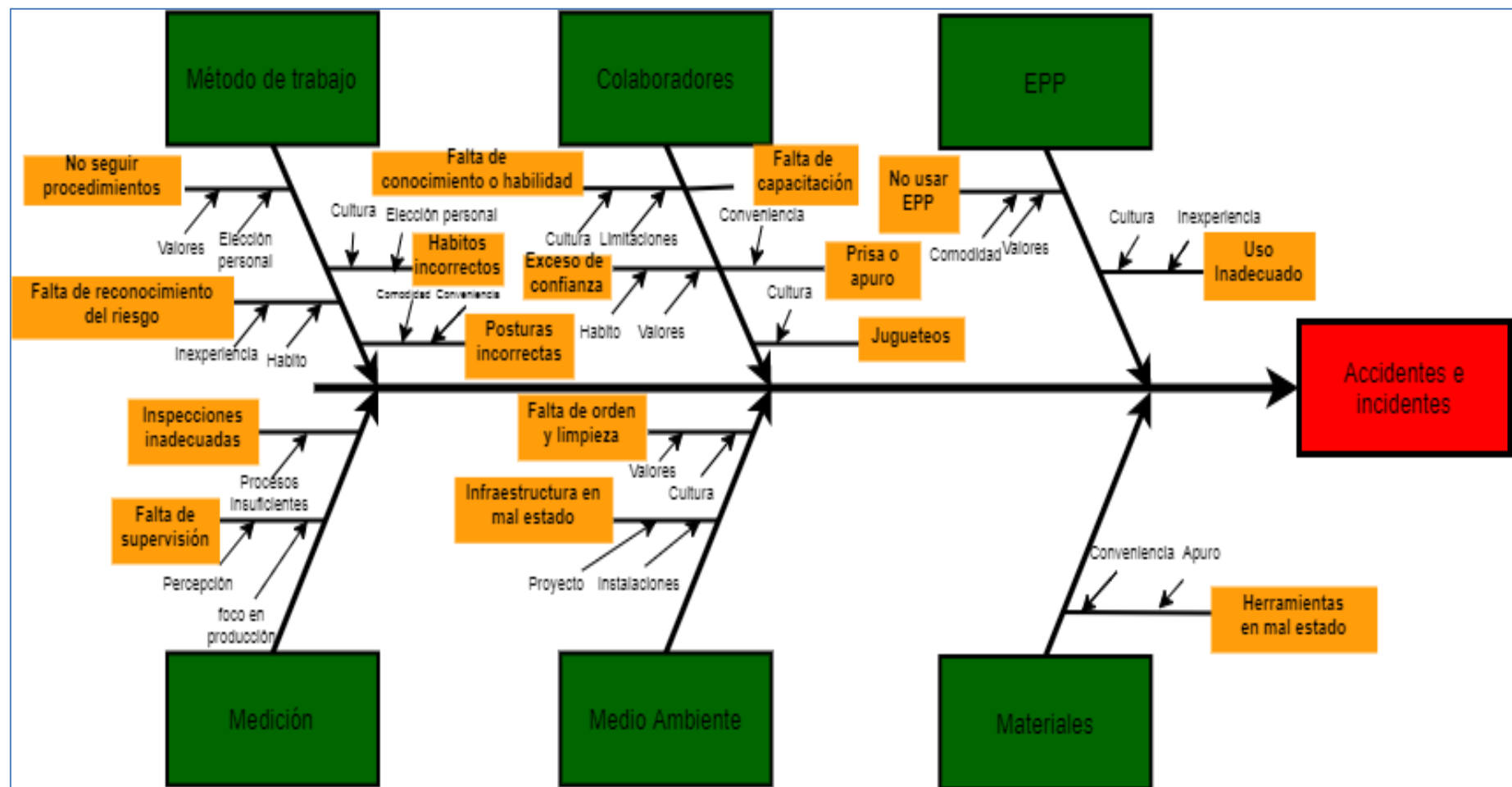


Figura 17 Diagrama de Ishikawa – Operaciones
Fuente: Elaboración propia.

Con el diagrama de Ishikawa (ver figura 17) permitió encontrar las causas (cuadros naranjas) y así mismo las sub causas (texto en fondo blanco) que en su mayoría son barreras comportamentales, las que se definen como factores que limitan los comportamientos seguros, permitiéndonos identificar la causa raíz, estas sub causas se describen a continuación:

1. Reconocimiento y respuesta al riesgo

Significa conocer los riesgos existentes en el área de trabajo y la capacidad de responder adecuadamente con la finalidad de eliminar o controlar estos riesgos.

Las causas más comunes de reconocimiento y respuesta al riesgo insuficiente son:

- *Inexperiencia:* Esta barrera existe donde: un empleado es novato, o está realizando una nueva tarea, o está realizando tareas infrecuentes, o cuando se introducen nuevos equipos o cuando se modificaron los procesos.
- *Habito:* Esta barrera se crea cuando el empleado, después de haber trabajado durante un largo período próximo al riesgo, se acostumbra a esta exposición, principalmente cuando no sufre lesiones o enfermedades. Trabajan como si el riesgo estuviera siempre bajo control y la posibilidad de accidentarse es casi inexistente.

2. Procesos insuficientes o inadecuados

Cuando los trabajadores exceden su confiabilidad al querer proceder de igual manera ante procesos:

- *Insuficientes:* No son suficientes para las actividades a desarrollar
- *Inadecuados:* No abarcan toda la actividad o no se encuentran actualizado a la realidad de la labor.

3. Recompensa o reconocimiento

- *Foco en la producción:* Las personas responden basadas en lo que se mide y en el feedback que reciben. En todas las jerarquías los empleados están aptos para comprender lo que se espera de ellos. Si el reconocimiento se basa en la producción, los empleados van a hacer lo que sea necesario para obtener el resultado en

producción. Esto incluye asumir riesgos con la seguridad. Si el foco es la producción, se pueden tener máquinas que se mantienen en operación en el límite de seguridad.

4. Instalaciones, equipos, y herramientas

- *Proyecto / Instalaciones:* Factores del ambiente de trabajo o el proyecto del equipo que los colaboradores van a usar, que no permiten que el trabajo se realice con seguridad.

- *Equipos y herramientas:* Si es difícil encontrar la escalera, las personas se van a subir a las máquinas para realizar la actividad. Si el equipo de izaje no está disponible el empleado va a cargarlo con las manos. Problemas en estas áreas pueden resultar de falta de destino de recursos financieros, sistema de compras inadecuado, mantenimiento no sistemático o procedimientos ineficaces.

5. Incumplimiento de procedimientos

El incumplimiento de procedimientos puede hacer que todos hagan el trabajo como quieran. Sería "cada uno por sí".

- *Valores:* Para algunos, la seguridad es muy importante; para otros, puede no serlo. Se pueden aceptar algunas consecuencias negativas como riesgo inherente al trabajo. Quien nunca sufrió un accidente puede tener menor posibilidad de darse cuenta del riesgo a que está expuesto.

- *Percepciones:* colaboradores que nunca ejecutaron un determinado trabajo pueden desconocer los riesgos existentes durante su realización. Empleados solicitados para realizar este trabajo, para no decepcionar al gerente, pueden ejecutar la tarea a pesar de los riesgos aparentes. Esto se agrava si el colaborador está bajo presión de sus superiores. Este tipo de situación puede crear una percepción entre los empleados de que la gerencia no está interesada en la seguridad, o pueden pensar que este trabajo no ofrece riesgo a su salud.

- *Comunicación:* Cuando las partes no tienen la misma información, fruto de una comunicación inadecuada, se pueden tomar decisiones que afecten la seguridad.

6. Factores personales

- *Limitaciones físicas:* Empleados debilitados son más propensos a sufrir accidentes, ejemplos: estrés, enfermedad, fatiga, uso de medicamentos con acción en el sistema nervioso, alcohol, etc. Este factor se manifiesta como una pérdida de la habilidad psicomotora y tiempo de reacción, en particular la coordinación ojo-mano, necesaria para la ejecución del trabajo con seguridad. También pueden estar afectados el juicio, las habilidades cognitivas y la concentración.

7. Cultura

La cultura es la suposición que las personas comparten sobre como la organización debe funcionar. Una suposición compartida en algunas compañías es la de que todos son responsables por la seguridad; en otras esta responsabilidad es solamente del departamento de seguridad.

- *Valores culturales de la organización y de subgrupos:* La empresa puede querer ser líder en seguridad, pero, si un grupo de empleados no le da el mismo valor a la seguridad, no ve razones para cambiar lo que se está haciendo.

8. Elección personal

- *Comodidad, conveniencia o apuro:* Empleados que se resisten a los cambios, algunos colaboradores optan por asumir riesgos con la seguridad o encorajan la violación de las normas de seguridad debido a factores que frecuentemente influyen en una decisión de tener un comportamiento de riesgo incluyen la comodidad, conveniencia y ahorrar tiempo.

5.7.2. Confección de Cartillas de observaciones (Hallazgo comportamental)

El diseño de este instrumento tuvo la finalidad de recabar información viable y confiable respecto a los comportamientos inseguros, con la finalidad que de manera oportuna se modifiquen los comportamientos hallados. (Ver Anexo 3). Teniendo en cuenta los resultados obtenidos sobre las causas de accidentes y a cada peligro en sus

actividades rutinarias, se estableció la siguiente lista de conductas para la cartilla de observación a fin de analizar sus consecuentes (seguro/riesgoso):

1. Uso del cuerpo y posición
1.1 Puntos de aprisionamiento - ¿La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan ser atrapadas por partes móviles de los equipos?
1.2 Mantenerse atento a la tarea - ¿La persona está mirando la tarea que está realizando?, ¿La persona mantiene atención en sus manos y en el trabajo que está siendo ejecutado?
1.3 Línea de fuego - ¿La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía?
1.4 Mantenerse atento por donde se transita - ¿La persona mira por donde se mueve o camina?, ¿La persona está con la visión desobstruida durante sus movimientos?
1.5 Subir/Bajar - ¿La persona que está subiendo/bajando, lo hace despacio con pasos controlados?, ¿La persona está subiendo en estructuras hechas para esa finalidad?, ¿La persona mantiene tres puntos de contacto mientras cambia de lugar elevado?
2. Herramienta / Equipo
2.1 Herramientas adecuadas para el trabajo - ¿El equipo/herramienta se está usando para la actividad que fue proyectado?, ¿La herramienta usada está en buenas condiciones?, ¿El equipo/herramienta está compatible con la actividad?
2.2 Dispositivos de protección - ¿Los equipos/herramientas están limpios y en buenas condiciones de trabajo?, ¿Los dispositivos de seguridad están en buenas condiciones y en las posiciones adecuadas?
3. Procedimientos, buena práctica de operación
3.1 Bloqueo de energía – El equipo esta desenergizado cuando el empleado trabaja en él? La fuente de energía está aislada o bloqueada?
3.2 Permiso de trabajo / ATS / PETAR: El ejecutante elabora el ATS para la actividad? El ejecutante utiliza permiso de trabajo (PETAR) para trabajos no rutinarios (altura, espacio confinado, corte y soldadura, etc.
3.3 Planeamiento /Procedimiento /Instrucción: El ejecutante tiene a disposición documento donde indique los pasos a seguir en su actividad en caso de olvido o duda?
4. Posición ergonómica: cuerpo, manos y pies
4.1 Levantarse y agacharse - ¿La persona levanta y baja cargas con la espalda derecha y doblando las rodillas?
4.2 Empujar y jalar - ¿La persona posiciona el cuerpo, empuja con las piernas/manos al revés de jalar?
4.3 Postura - ¿En las actividades realizadas en las áreas el empleado mantiene una postura sin forzar la columna?
4.4 Apretar / forzar - ¿La persona evita de girar o torcer su columna y otras partes del cuerpo?
5. Señalización y aislamiento de seguridad
5.1 Aislamiento-Cuando están realizando actividades que necesiten la parada de los equipos ¿se realiza el aislamiento del área?
5.2 Señalización -¿Los ejecutantes están utilizando los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo? Están aislando el lugar de trabajo?
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)
6.1 Protección de la cabeza / auditiva - ¿El ejecutante está usando protector auditivo de manera correcta y que esté en buenas condiciones de uso?
6.2 Protección de las vías respiratorias – el personal tiene barba que interfiere en su sello, ¿Los ejecutantes están utilizando filtros adecuados para los riesgos a que están expuestos?, ¿Las mascarillas están en buenas condiciones de uso y en el plazo de validez?
6.3 Protección de los miembros (pies/manos) – el observado utiliza guantes, botas u zapatos de acuerdo a la actividad que se exige?
6.4 Protección del rostro / ojos – el observado utiliza protector facial y lentes de acuerdo a la actividad que se exige
6.5 EPP especial - otros EPPs necesarios – Caretas, ropas especiales para soldadura y/o oxiacorte, arnés de seguridad para trabajo en altura?
7. Uso de vehículos
7.1 Velocidad / manejo – Los equipos móviles están siendo operados por personas entrenados y habilitados formalmente?
7.2 Habilitación - Permiso para conducir en las zonas
8. Idoneidad física
8.1 Altura, peso y salud compatible con la tarea – el personal tiene idoneidad física para la tarea que se exige
9. Orden y limpieza
9.1 5-S - El área ordenada, los equipos y materiales están almacenados correctamente?

Figura 18 Lista de conductas clave
Fuente: Elaboración Propia.

Así mismo con la finalidad de hallar los antecedentes de los actos riesgosos, estos comportamientos serán contrastados con las barreras comportamentales siguientes explicadas y desarrolladas en líneas anteriores:

Barreras		
1 – Reconocimiento y respuesta al riesgo Inexperiencia / Hábito	4 – Instalaciones, Equipos y Herramientas Proyecto / instalaciones / equipos y herramientas	7 – Cultura Valores de grupos / colectivos
2 – Procesos Insuficientes / Inadecuados	5 – Incumplimiento de Procedimientos Valores/Percepción / Comunicación	8 – Elección Personal Comodidad, Conveniencia por apuro
3 – Recompensas / Reconocimiento Foco en la Producción	6 – Factores personales Limitaciones Físicas	

Figura 19 Barreras comportamentales

Fuente: Elaboración Propia.

5.8. Observación de los actos inseguros

5.8.1. Aplicación de las observaciones en campo

A fin de determinar que actos inseguros son cometidos en campo durante el desarrollo de las tareas se hizo uso de los siguientes elementos:

- **Observadores**

Este papel será desarrollado por el gerente general, administrador e Ingeniero de seguridad, a quienes se les capacitará en SBC.

- **Herramientas para la observación**

Para llevar a cabo la observación se deberá registrar dicha observación en el formato de observación denominada “hallazgo comportamental” (ver anexo 3), el cual servirá como evidencia para el sistema de gestión, dichas observaciones serán dirigidas a las actividades de operaciones de transporte de personal a interior Mina

- **Analizar y observar**

El observador se dirige al área de trabajo previamente instruido en el procedimiento de trabajo a observar, se instala en un punto y comienza a observar la actividad previa presentación con el colaborador a observar y empezara a llenar el formato de hallazgo

comportamental (Anexo 3). Debe marcar "seguro" (cuando cumple con la conducta), o "riesgo" (cuando no cumple con la conducta) o "no observado" (cuando no aplica); según la observación, Al culminar el proceso de observación, deberá generarse el compromiso con él.

5.8.2. Elaboración de Indicadores que midan el desempeño del Sistema

- **Generación de Reportes Semanales**

Para la elaboración de estos indicadores se desarrollaron tablas, las cuales serán llenadas de manera semanal con los datos obtenidos en campo. (Ver Anexos 4 al 27)

- **Generación de Reportes Mensuales**

Para la elaboración de estos indicadores se recolectará la información obtenida de manera semanal la cual será sumada y presentada en un reporte mensual (Ver Anexos 28 al 33)

- **Generación de Reportes Trimestrales**

Con la finalidad de comparar trimestralmente la efectividad se combinó la información obtenida de manera trimestral

5.9. Intervenir sobre la conducta

5.9.1. Aplicación de las medidas de control (intervención)

La intervención será aplicada de dos maneras:

- **Durante la observación (Retroalimentación y refuerzo positivo)**

Ya culminada la observación, se reúne a la(s) persona(s) observadas y se realizan las siguientes actividades:

- a. Infórmele al colaborador las conductas que, si cumplió, felicitándolo e invitándolo a continuar generando ese tipo de conductas.
- Ejemplo: "Buenas días, estuve observando su actividad y quiero felicitarlo por delimitar correctamente su área de trabajo, y estacionar correctamente su unidad, adicional a esto tienen todo su EPP completo y en buenas condiciones".

b. Informe al trabajador las conductas que no cumplió (actos inseguros) como oportunidades de mejora, con esta retroalimentación:

- Ejemplo:

"Sin embargo, hay unos aspectos que podemos mejorar, por ejemplo, el control de velocidad al ingresar a las pendientes de la galería, y el tocar la bocina para dar marcha a la unidad, entonces podemos hacer esto (...), ¿les parece?".

Las respuestas recibidas determinan el porqué de las conductas inseguras, las respuestas brindadas por el observado son anotadas en la parte posterior completando el formato hallazgo comportamental parte posterior (ver anexo 3), el mismo que se registrará como evidencia del sistema de gestión, como resultado podremos determinar por colaborador su condición transicional, en este formato se debe completar (ver imagen 19):

- Cuáles fueron las observaciones (actos inseguros hallados): describir puntualmente lo sucedido.
- Anotar la respuesta del observado al consultar el porqué del acto inseguro.
- El observador propondrá una solución y será anotada en la cartilla (se observará como el observado recibe el feedback y la aceptación de la propuesta solución (Capaz: El personal acepta de manera positiva la propuesta solución) (Incapaz: el personal es negativo a propuesta solución).
- Indicar a que barrera comportamental influyó en el acto inseguro.
- Indicar el riesgo Crítico Relacionado.

Ítem	Comentarios
01	<p>Al: Momento de estacionar con su unidad en interior mina</p> <p>Que: El colaborador olvido tocar bocina para dar marcha atrás.</p> <p>Porque: Dijo que estaba apurado porque ingresaba tarde.</p> <p>..... Aceptación /Feedback</p> <p>Solución Propuesta: Retroalimentación en el procedimiento de uso de unidades.</p> <p>Comportamiento: Capaz (X) Incapaz () Barrera Comportamental : () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 (X) 8</p> <p>Riesgo Crítico Relacionado: Uso de vehículos (atropello , choque)</p>
02	<p>Al: Ingresar al tajo 1725 con la unidad</p> <p>Que: Que el colaborador supero la velocidad máxima permitida</p> <p>Porque: No vio del letrero de velocidad máxima porque era la primera vez que iba por ese tajo</p> <p>..... Aceptación /Feedback</p> <p>Solución Propuesta: prestar más atención a las vías nuevas, y preguntar compañeros mas experimentados</p> <p>Comportamiento: Capaz (X) Incapaz () Barrera Comportamental : (X) 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8</p> <p>Riesgo Crítico Relacionado: Choque vehicular, atropello</p>
	<p>Al:</p> <p>Que:</p> <p>Porque:</p> <p>..... Aceptación / Feedback</p> <p>Solución Propuesta:</p> <p>Comportamiento: Capaz () Incapaz () Barrera Comportamental : () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8</p> <p>Riesgo Crítico Relacionado:</p>
	<p>Al:</p> <p>Que:</p> <p>Porque:</p> <p>..... Aceptación / Feedback</p> <p>Solución Propuesta:</p> <p>Comportamiento: Capaz () Incapaz () Barrera Comportamental : () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8</p> <p>Riesgo Crítico Relacionado:</p>
Barreras	
1 – Reconocimiento y respuesta al riesgo Inexperiencia / Hábito	4 – Instalaciones, Equipos y Herramientas Proyecto / instalaciones / equipos y herramientas
2 – Procesos Insuficientes / Inadecuados	5 – Incumplimiento de Procedimientos Valores/Percepción / Comunicación
3 – Recompensas / Reconocimiento Foco en la Producción	6 – Factores personales Limitaciones Físicas
	7 – Cultura Valores de grupos / colectivos
	8 – Elección Personal Comodidad, Conveniencia por apuro

Figura 20 Formato Hallazgo comportamental (comentarios).
Fuente: Elaboración Propia.

c. Infórmele los resultados finales obtenidos e incentíVELO a alcanzar el total de actos seguros.

- Ejemplo:

"Me gustaría que nos comprometiéramos más, la idea es que seamos el 100% de actos seguros, eso nos hace ser excelentes; entonces si hoy sacamos un 87%, ¿Cuánto creen que podamos sacar la próxima vez que alguien venga a realizar una observación?"

Con la finalidad de generar más compromiso, al finalizar se le entregará la cartilla de auto - evaluación segura "AES" la cual fomenta la de reincidencia de actos seguros.

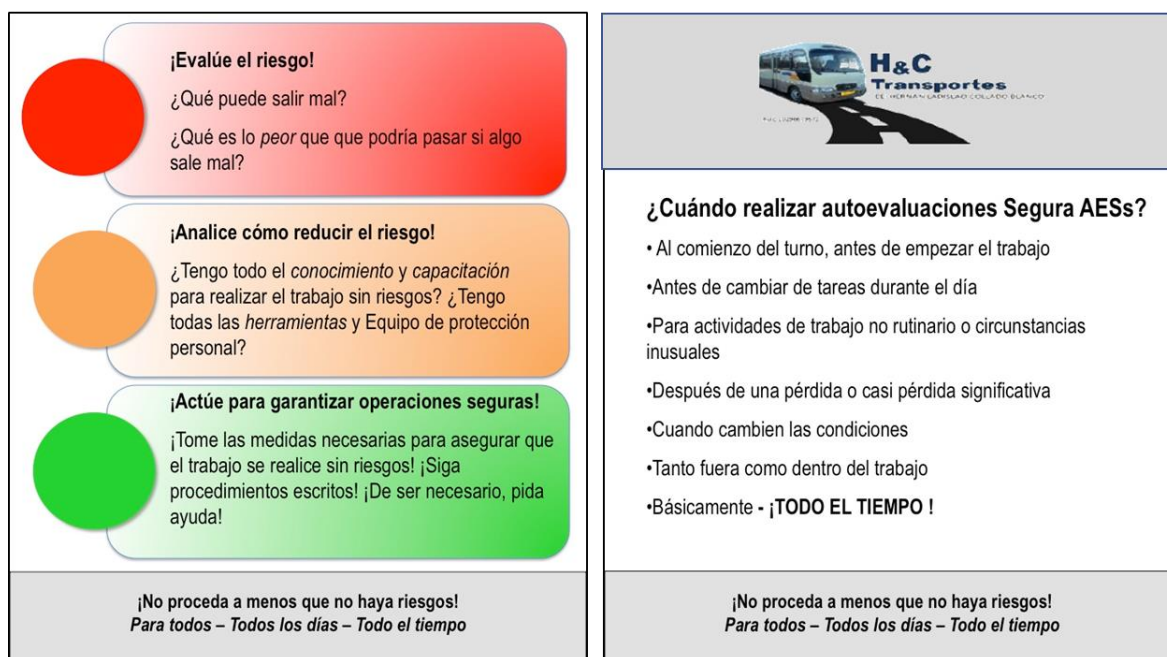


Figura 21 Cartilla auto evaluación segura.

Fuente: Elaboración Propia.

- **Después de la observación (Planes de control)**

Los registros de hallazgos comportamentales, alimentarán una base de datos, generando datos semanales y sobre los resultados obtenidos en las barreras comportamentales se aplicarán los planes de control de acuerdo a los resultados del más significativos de actos inseguros reiterativos de la semana como resultado de las observaciones, así mismo estos planes de acción serán aplicados mediante:

- Charla diaria o de 5 minutos
- Capacitaciones.
- Escuela de Seguridad.
- Campañas de Seguridad
- Inspecciones
- Simulacros
- Auditorias

El desarrollo de estos planes de acción se realizará de acuerdo al plan de acción general (ver Anexo 36), en donde se detallan las medidas de control a implementar

según el comportamiento hallado, así mismo se aplicará un plan de control especificado por cada semana según las barreras comportamentales halladas y los comportamientos significativos, estos planes son descrito en cada semana.

5.10. Test, medir el impacto de la intervención

5.10.1. Análisis de resultados

Finalizada la semana, se crea un informe semanal el cual contiene los siguientes puntos:

- **Resumen general de las observaciones semanales registradas:**

Se evalúan los siguientes puntos:

- - Porcentaje y cantidad de comportamientos seguros hallados.
- - Porcentaje y cantidad de comportamientos inseguros hallados.
- - Porcentaje y cantidad de Barreras comportamentales.

- **Comportamientos seguros/inseguros:**

Se evalúan los datos obtenidos en la observación, comparando los comportamientos de la semana en ejecución con los resultados de la semana anterior, verificando su evolución y determinar la eficiencia de la intervención durante y después de la observación.

CAPITULO 6

RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

6.1. Tabulación de datos obtenidos de la aplicación de la metodología DOIT

Para obtener el porcentaje de actos seguros y riesgosos se aplicarán las siguientes formulas:

$$\%Seguro = \left(\frac{N^{\circ} CSO}{TCO} \right) \times 100\%$$

$$\%Riesgo = \left(\frac{N^{\circ} CRO}{TCO} \right) \times 100\%$$

$$TCO = (N^{\circ} CSO + N^{\circ} CRO + N^{\circ} CNA)$$

En donde:

N°CSO: Numero de comportamientos seguros observados.

N°CRO: Numero de comportamientos de riesgo observados.

N°CNA: Numero de comportamientos no aplicables observados.

TCO: Total de comportamientos Observados

En el caso de las barreras comportamentales se aplicará la siguiente formula:

$$\%BC = \left(\frac{TBCn}{TBCH} \right) \times 100\%$$

$$TBCH = (TBC1 + TBC2 + TBC3 + TBC4 + TBC5 + TBC6 + TBC7 + TBC8)$$

En donde:

TBCn: Total de Barrera comportamental (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8).

TBCH: Total de barreras comportamentales halladas.

6.1.1.Semana 1

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 1 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 4):

TCO = 75, N°CSO=37, N°CRO=32, N°CNA=6.

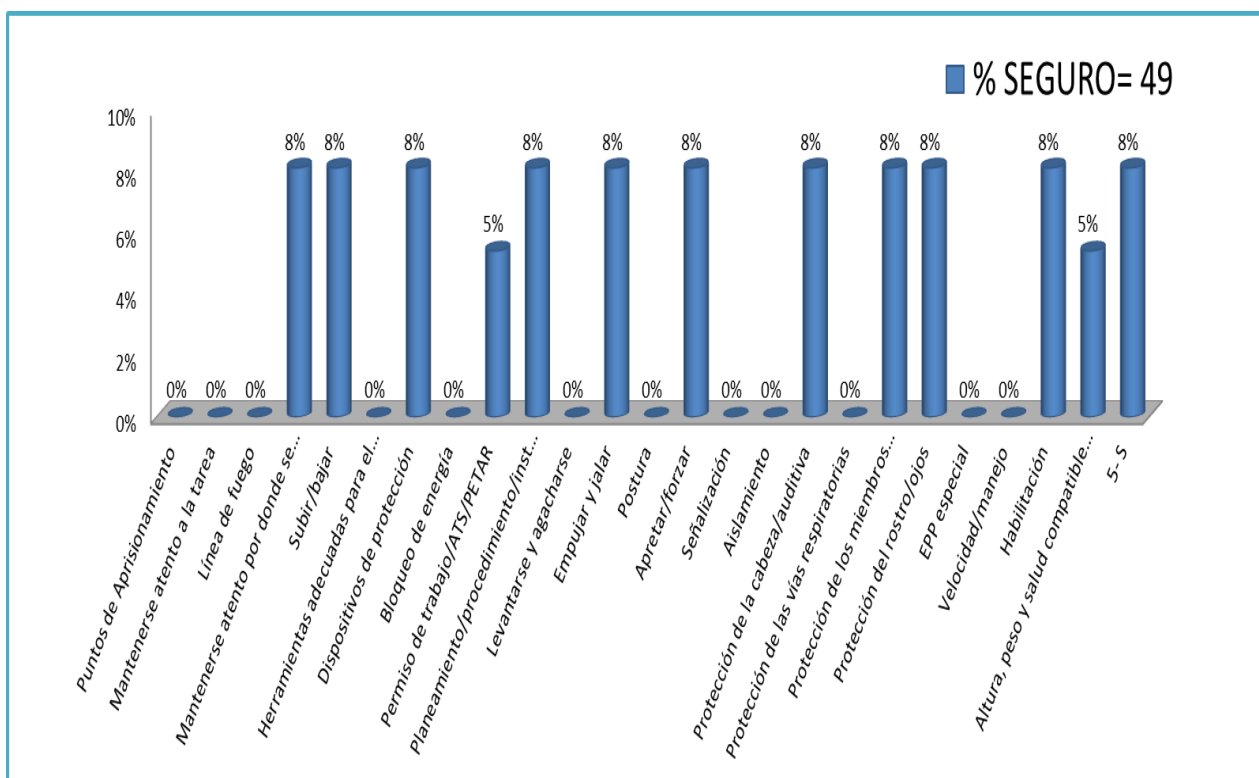


Figura 22 Comportamientos seguros Sem. 1

Fuente: Elaboración Propia.

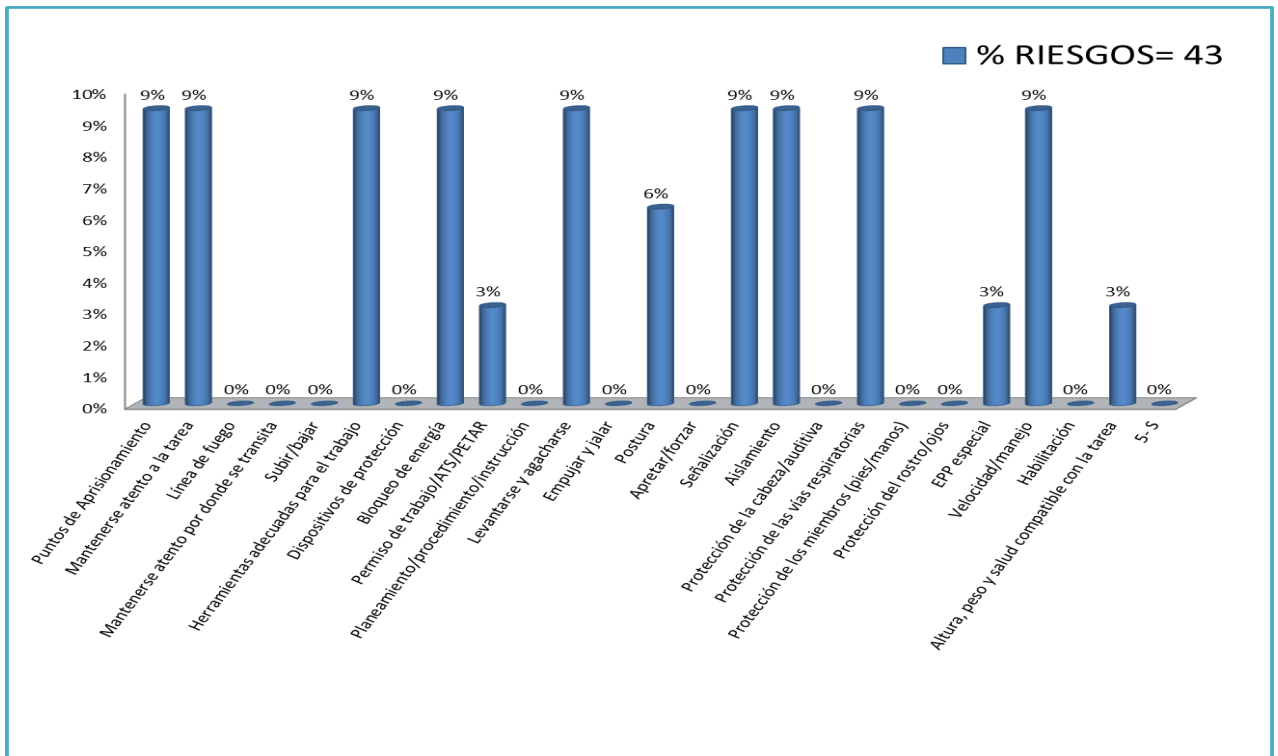


Figura 23 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 1

Fuente: Elaboración Propia.

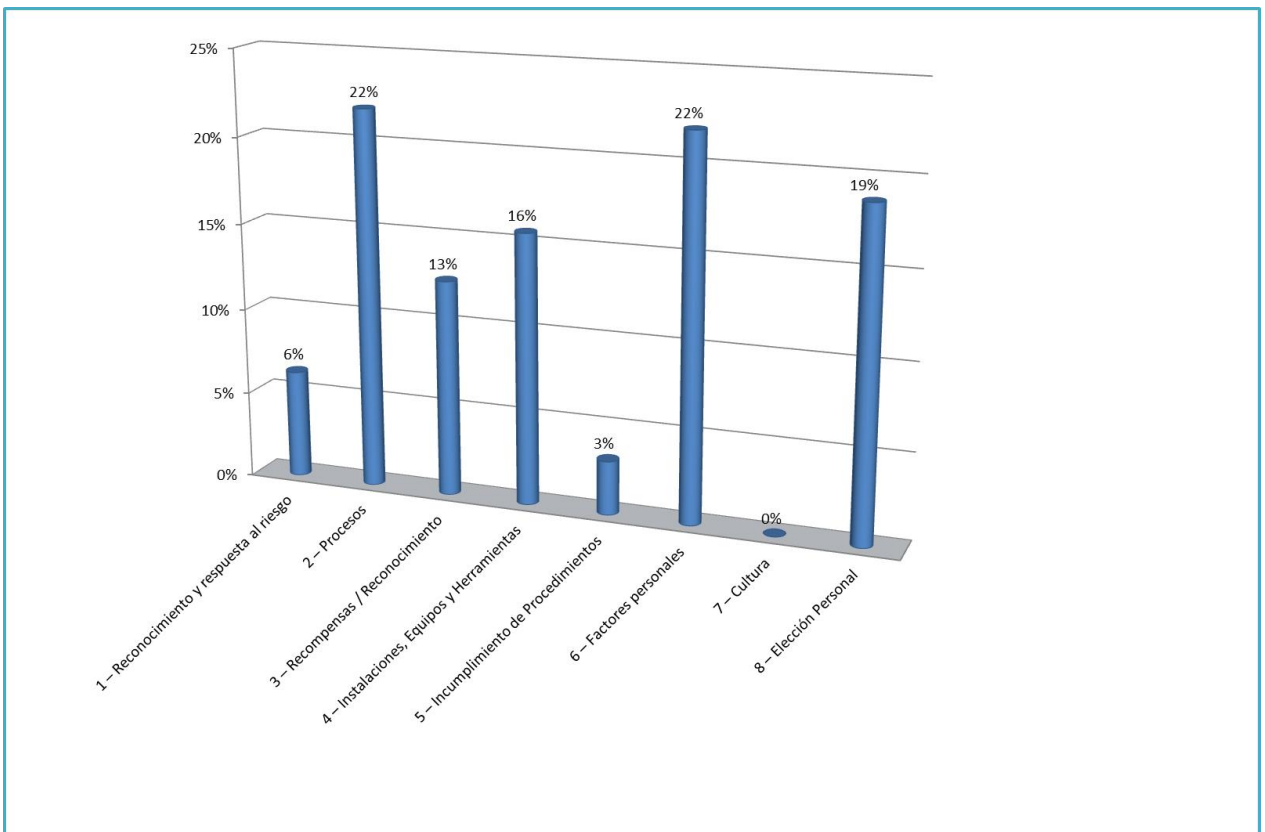


Figura 24 Barreras comportamentales Sem. 1

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 10 Tabla resumen Sem. 1

Semana 1	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	37	49%
Comportamientos inseguros hallados	32	43%
N/A	6	8%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Factores personales. 2.- Procesos.	
Medidas de control aplicadas	- Charla de 5 minutos - Capacitaciones - Escuela de seguridad - Campaña de Seguridad - Auditoria	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11 Plan de acción Semana 1

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas (Ver Anexo 36)	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Factores personales.	Mantenerse atentos en la tarea	• Charla de 5 minutos	1.2A	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
			• Capacitación	1.2B			
			• Escuela de seguridad	Feedback			
2	Procesos.	Velocidad /Manejo	• Charla de 5 minutos	▪ 7.1A	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad/ Administrador	N/A
			• Capacitaciones	▪ 7.1B			
			• Escuela de seguridad	▪ 7.1C			
			• Auditoria				

Fuente: Elaboración propia.

6.1.2.Semana 2

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 2 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 5):

TCO = 75, N°CSO=37, N°CRO=28, N°CNA=10

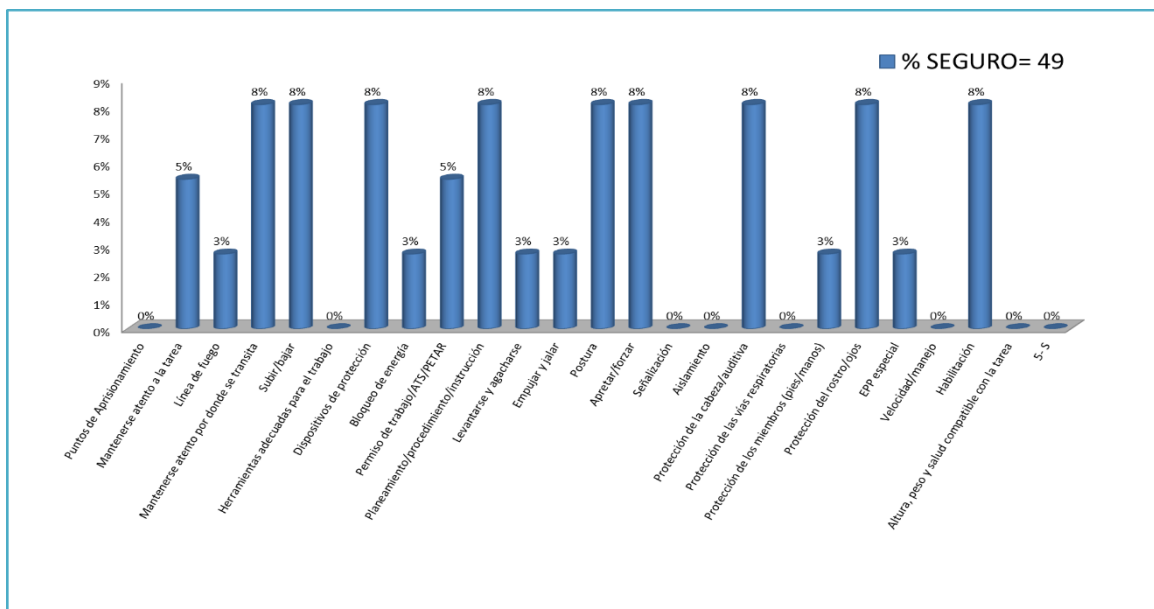


Figura 25 Comportamientos seguros Sem. 2

Fuente: Elaboración propia.

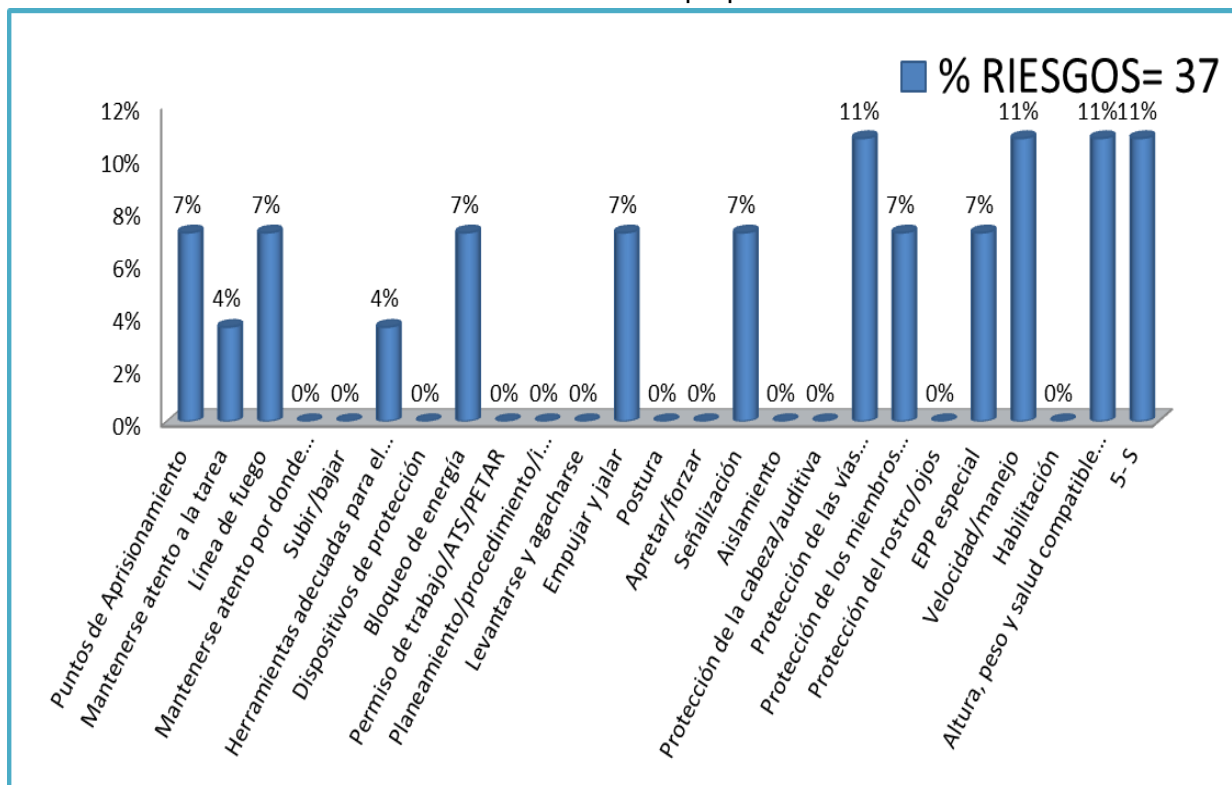


Figura 26 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 2

Fuente: Elaboración propia.

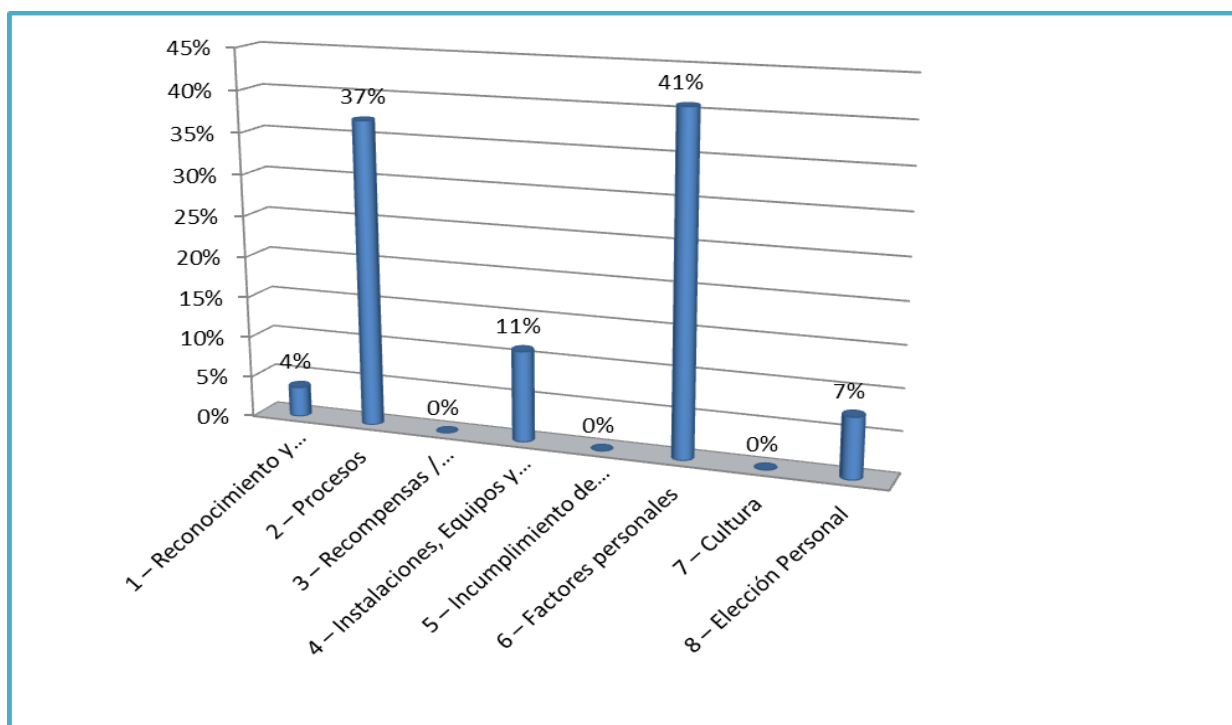


Figura 27 Barreras comportamentales Sem. 2

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12 Tabla resumen Sem. 2

Semana 2	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	37	49%
Comportamientos inseguros hallados	28	37%
N/A	10	13%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Procesos 2.- Factores personales	
Medidas de control aplicadas	- Revisión de procedimiento de trabajo con áreas involucradas. - Escuela de seguridad	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13 Plan de acción Semana 2

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas (Ver Anexo 36)	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Factores personales.	5s	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de seguridad ▪ Inspecciones 	<ul style="list-style-type: none"> • 6.4A • 6.4B • Feedback • 6.4D 	<ul style="list-style-type: none"> • Audiovisuales • Informáticos 	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Procesos.	Velocidad /Manejo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de seguridad ▪ Auditoria 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 7.1A ▪ 7.1B ▪ Feedback ▪ Control de velocidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Audiovisuales • Informáticos 	Ingeniero de Seguridad/ Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.3.Semana 3

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 3 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 6):

TCO = 75, N°CSO=39, N°CRO=26, N°CNA=10

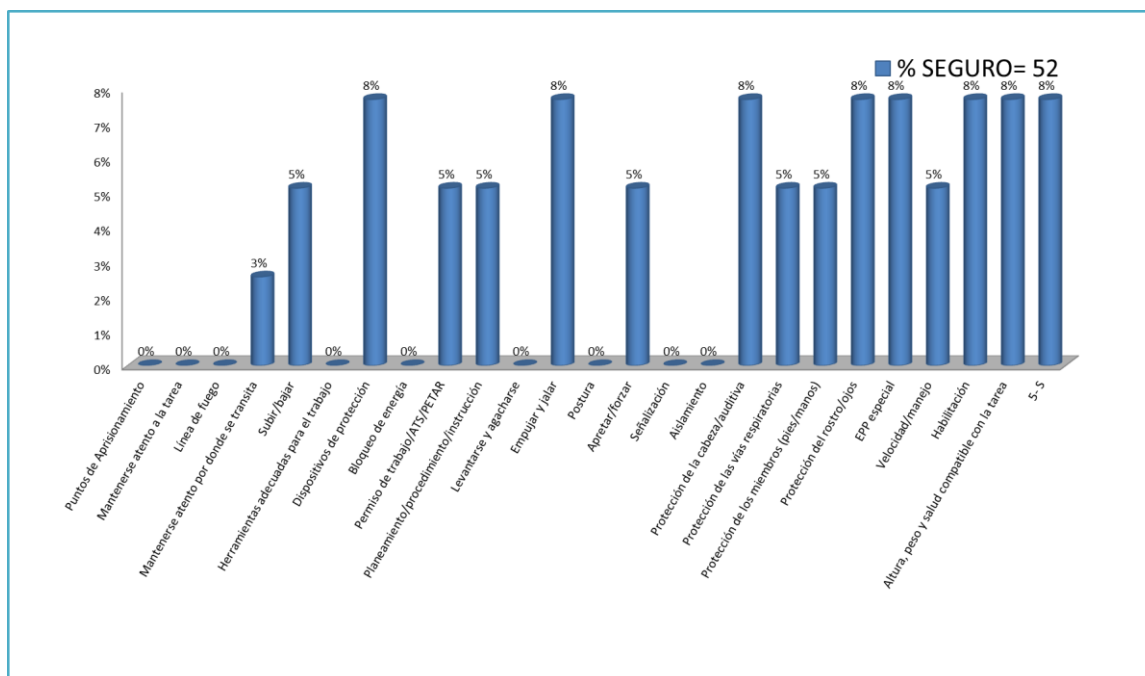


Figura 28 Comportamientos seguros Sem. 3

Fuente: Elaboración propia.

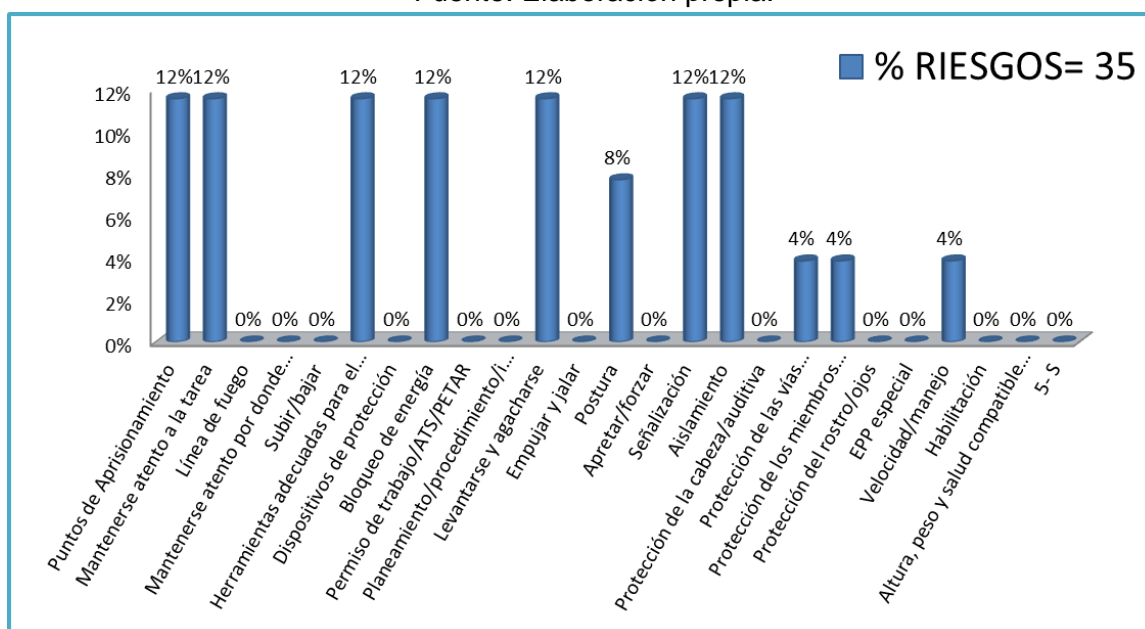


Figura 29 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 3

Fuente: Elaboración propia.

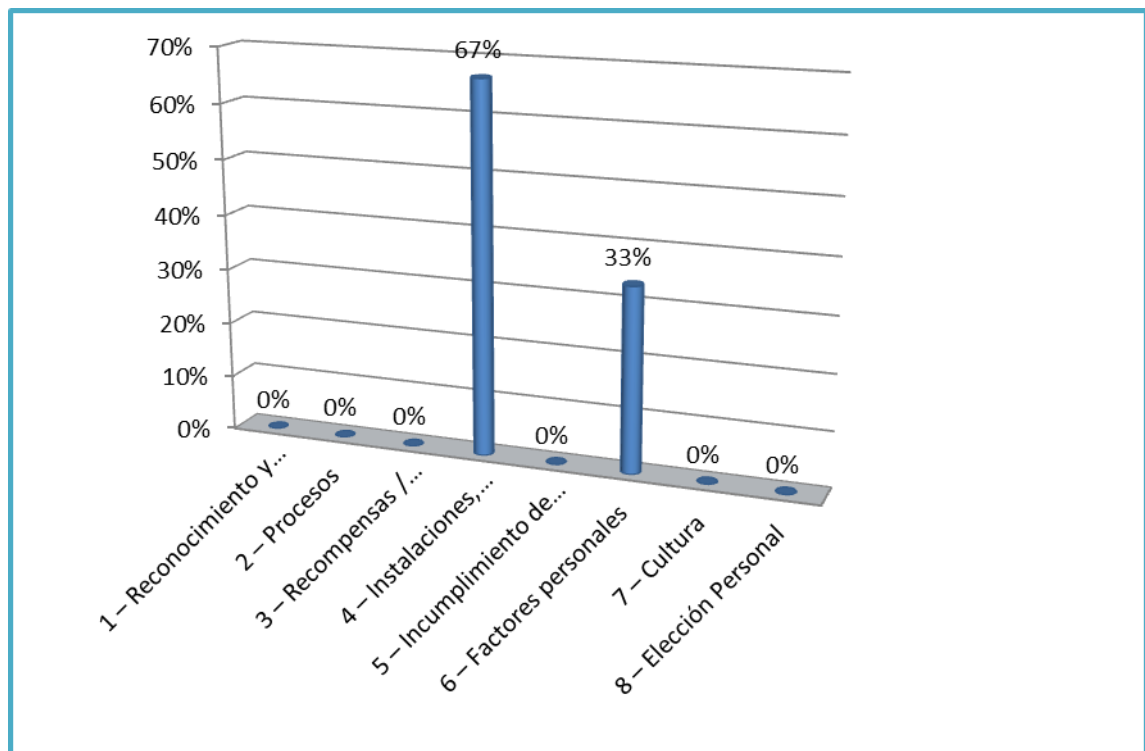


Figura 30 Barreras comportamentales Sem. 3
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14 Tabla resumen Sem. 3

Semana 3	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	39	52%
Comportamientos inseguros hallados	26	35%
N/A	10	13%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Elección Personal 2.-Recompensa / Reconocimiento	
Medidas de control aplicadas	Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15 Plan de acción Semana 3

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas (Ver Anexo 36)	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Factores personales.	Puntos de Aprisionamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de seguridad ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.2A ▪ 1.2B ▪ Feedback 	<ul style="list-style-type: none"> • Audiovisuales • Informáticos 	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Procesos.	Señalización	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 7.1A ▪ 7.1B ▪ Feedback 	<ul style="list-style-type: none"> • Audiovisuales • Informáticos 	Ingeniero de Seguridad	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.4.Semana 4

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 4 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 7):

TCO = 75, N°CSO=42, N°CRO=23, N°CNA=10

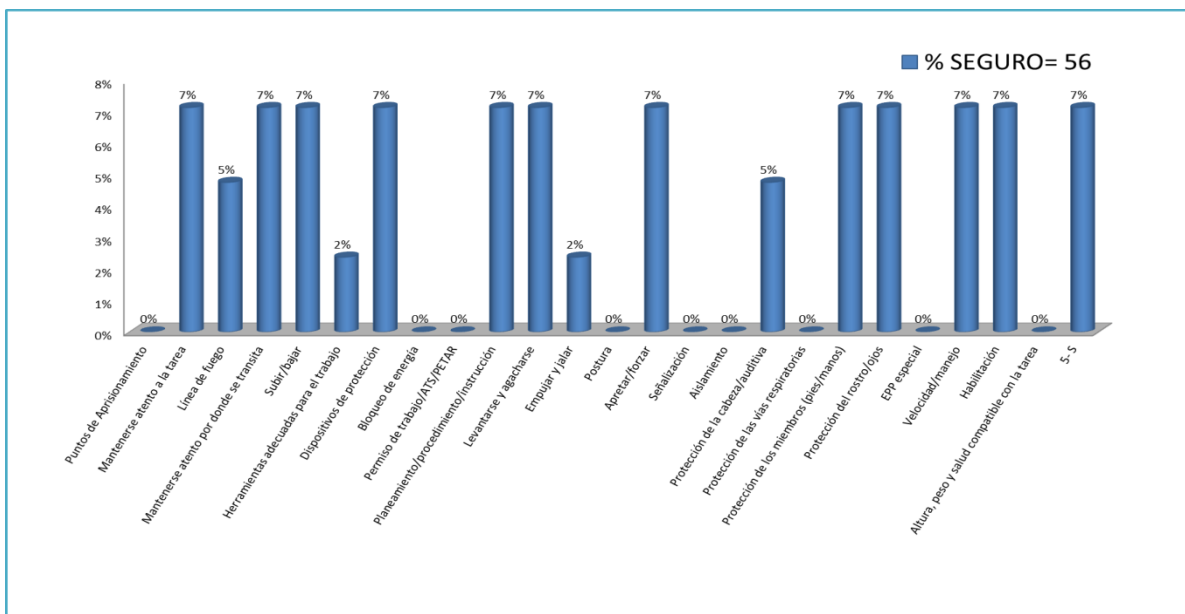


Figura 31 Comportamientos seguros Sem. 4

Fuente: Elaboración propia.

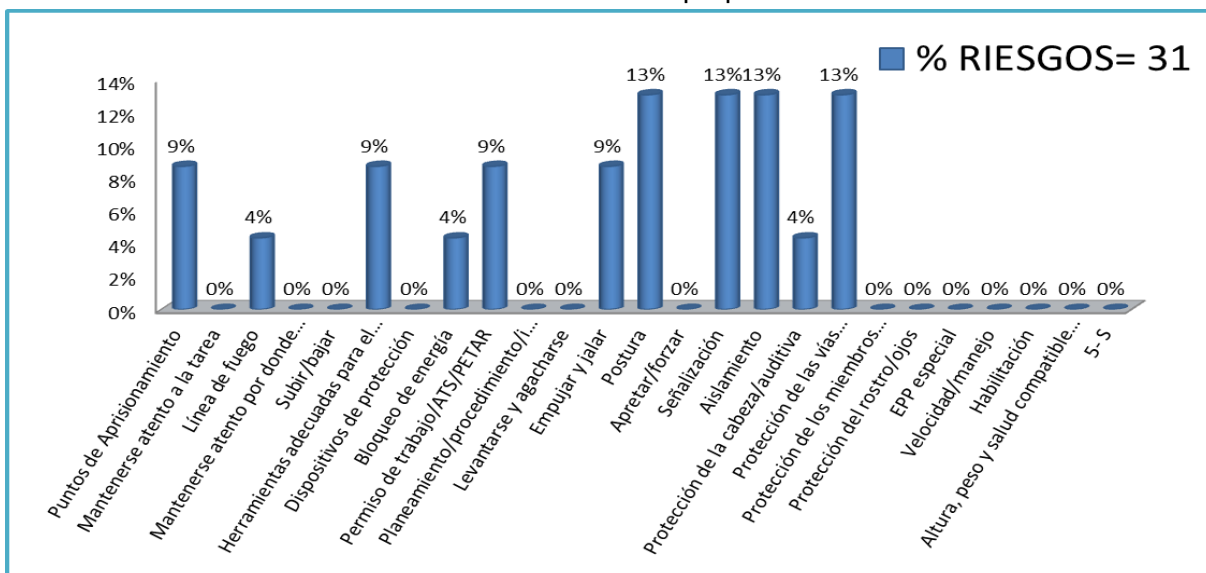


Figura 32 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 4

Fuente: Elaboración propia.

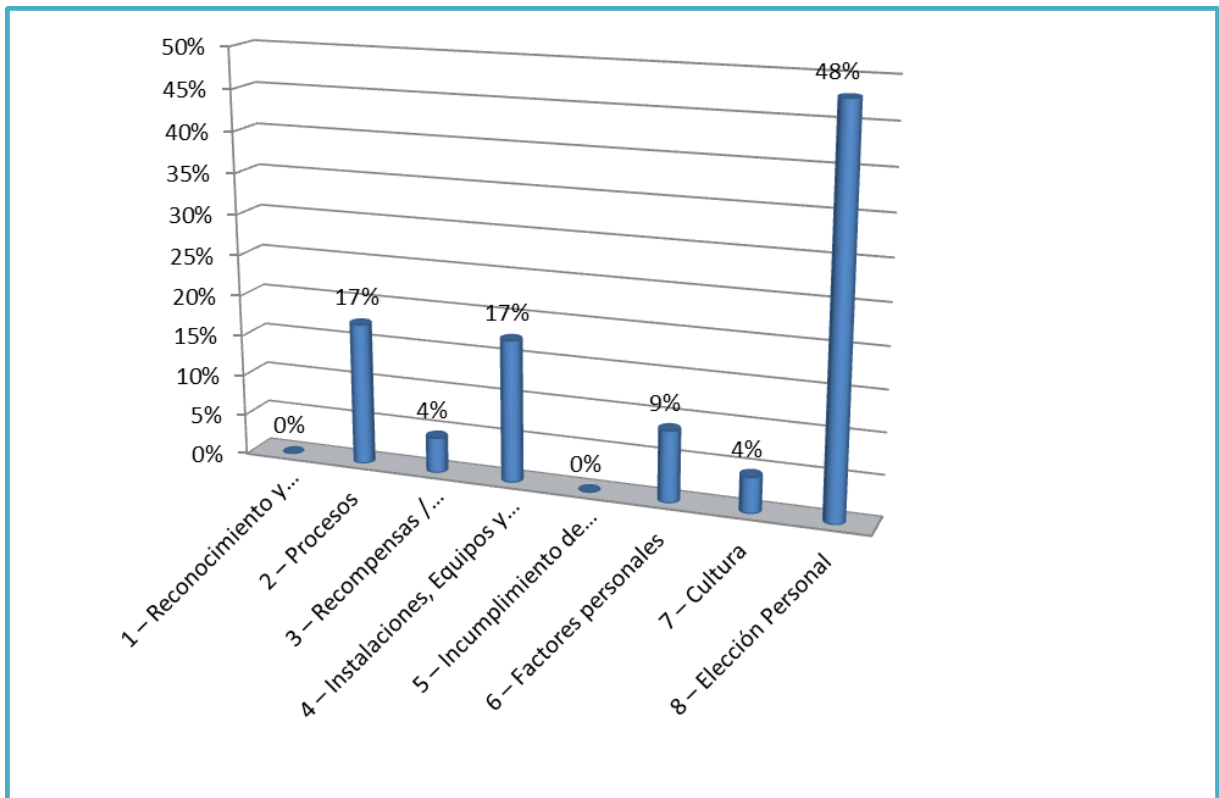


Figura 33 Barreras comportamentales Sem. 4
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16 Tabla resumen Sem. 4

Semana 4	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	42	56%
Comportamientos inseguros hallados	23	31%
N/A	10	13%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Elección Personal	
Medidas de control aplicadas	1.- Escuela de Seguridad, charlas de seguridad (la prisa)	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17 Plan de acción Semana 4

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas (Ver Anexo 36)	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Factores personales.	Postura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.2A ▪ 1.2B ▪ Feedback 	<ul style="list-style-type: none"> • Audiovisuales • Informáticos 	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Procesos.	Señalización	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5.2A ▪ 5.2B ▪ Feedback 	<ul style="list-style-type: none"> • Audiovisuales • Informáticos 	Ingeniero de Seguridad	N/A
		Inspección		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5.2D 			

Fuente: Elaboración propia.

6.1.5.Semana 5

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 5 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 8):

TCO = 75, N°CSO=40, N°CRO=19, N°CNA=16

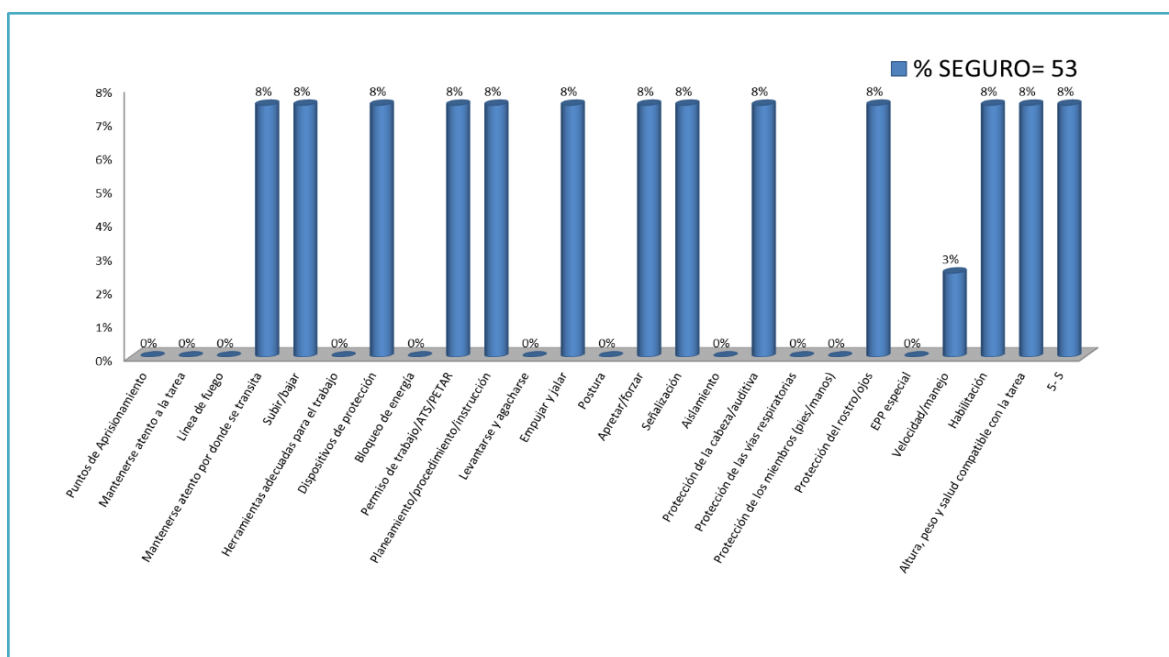


Figura 34 Comportamientos seguros Sem. 5

Fuente: Elaboración propia.

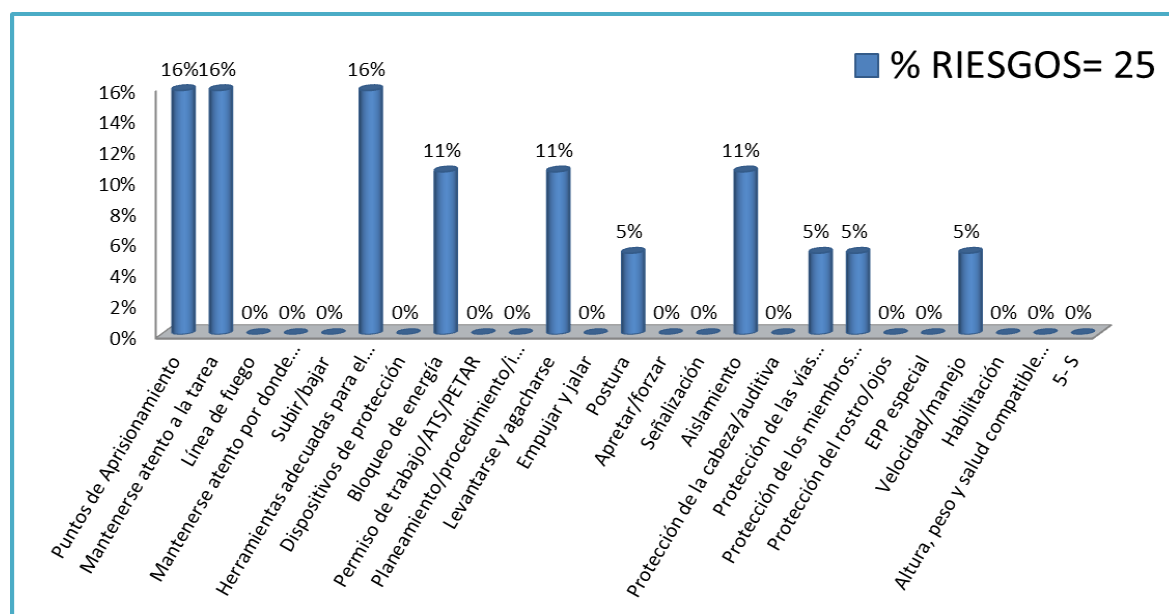


Figura 35 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 5

Fuente: Elaboración propia.

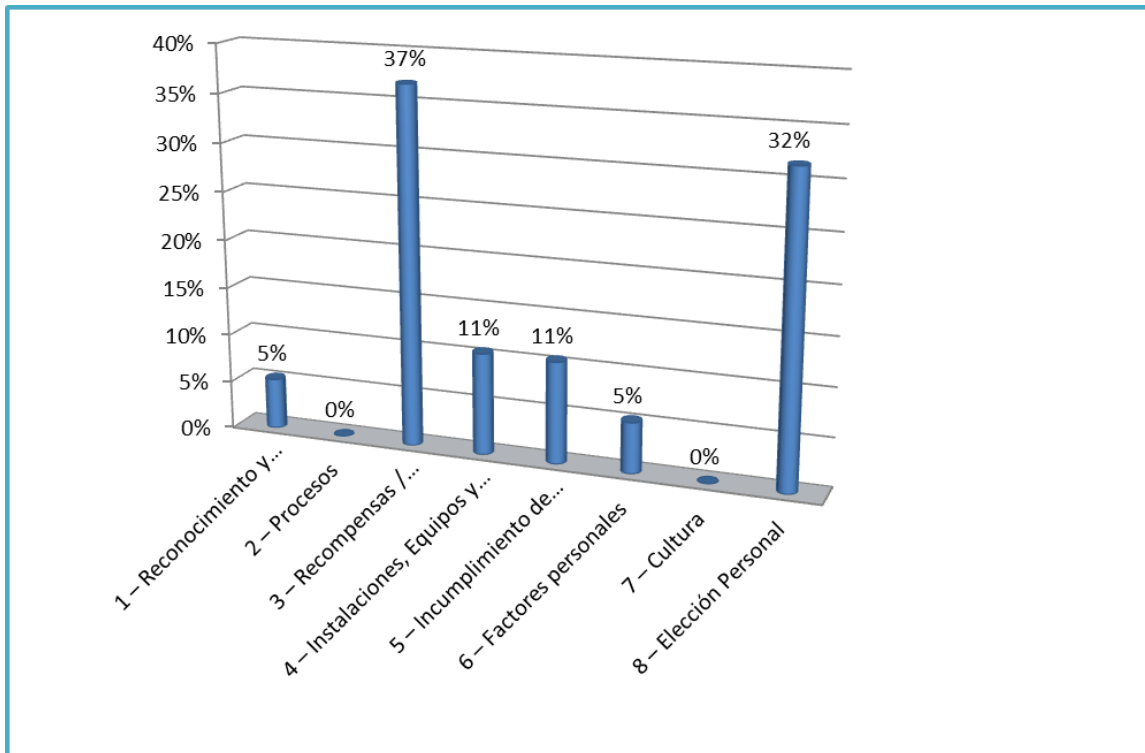


Figura 36 Barreras comportamentales Sem. 5
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18 Tabla resumen Sem. 5

Semana 5	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	40	53%
Comportamientos inseguros hallados	19	25%
N/A	16	21%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Elección Personal 2.-Recompensa / Reconocimiento	
Medidas de control aplicadas	- Escuela de Seguridad. - Campaña de seguridad “inspección por la vida”	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19 Plan de acción Semana 5

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas (Ver anexo 36)	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Elección de personal	Mantenerse atentos en la tarea	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de seguridad ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.2A ▪ 1.2B ▪ Feedback 	<ul style="list-style-type: none"> • Audiovisuales • Informáticos 	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Recompensas	Puntos de Aprisionamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de seguridad ▪ Inspecciones ▪ Campañas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.1A ▪ 1.1B ▪ Feedback ▪ 1.1D ▪ “inspección por la vida” 	<ul style="list-style-type: none"> • Audiovisuales • Informáticos 	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.6.Semana 6

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 6 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 9):

TCO = 75, N°CSO=51, N°CRO=17, N°CNA=7

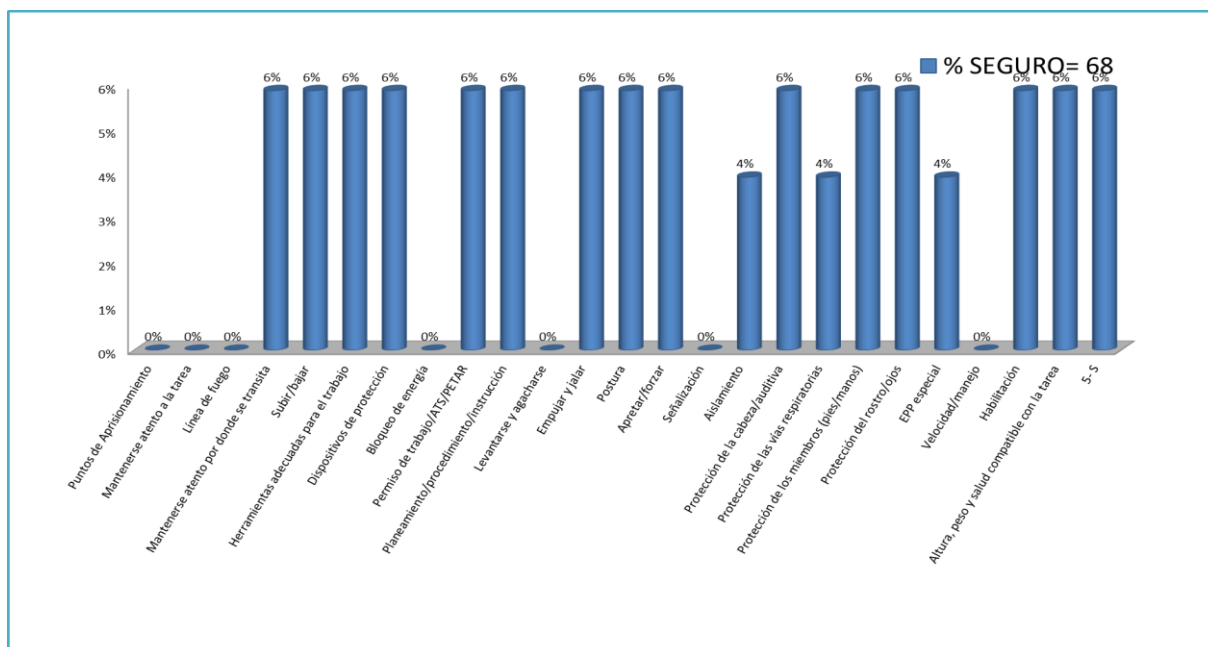


Figura 37 Comportamientos seguros Sem. 6

Fuente: Elaboración propia.

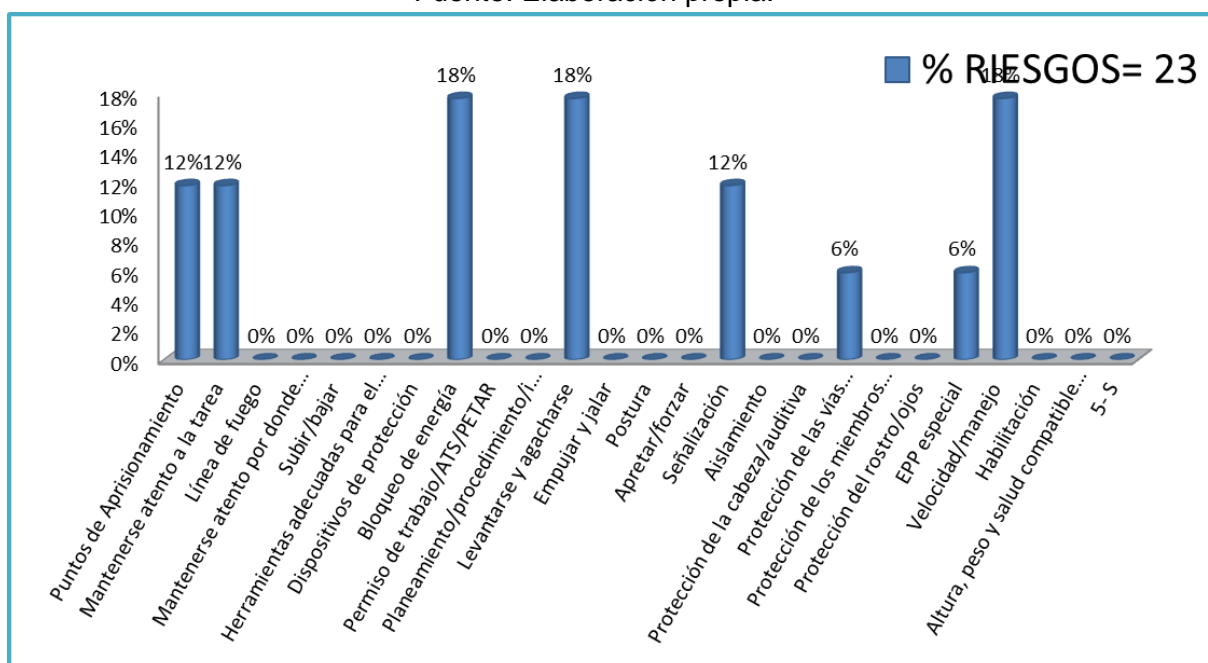


Figura 38 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 6

Fuente: Elaboración propia.

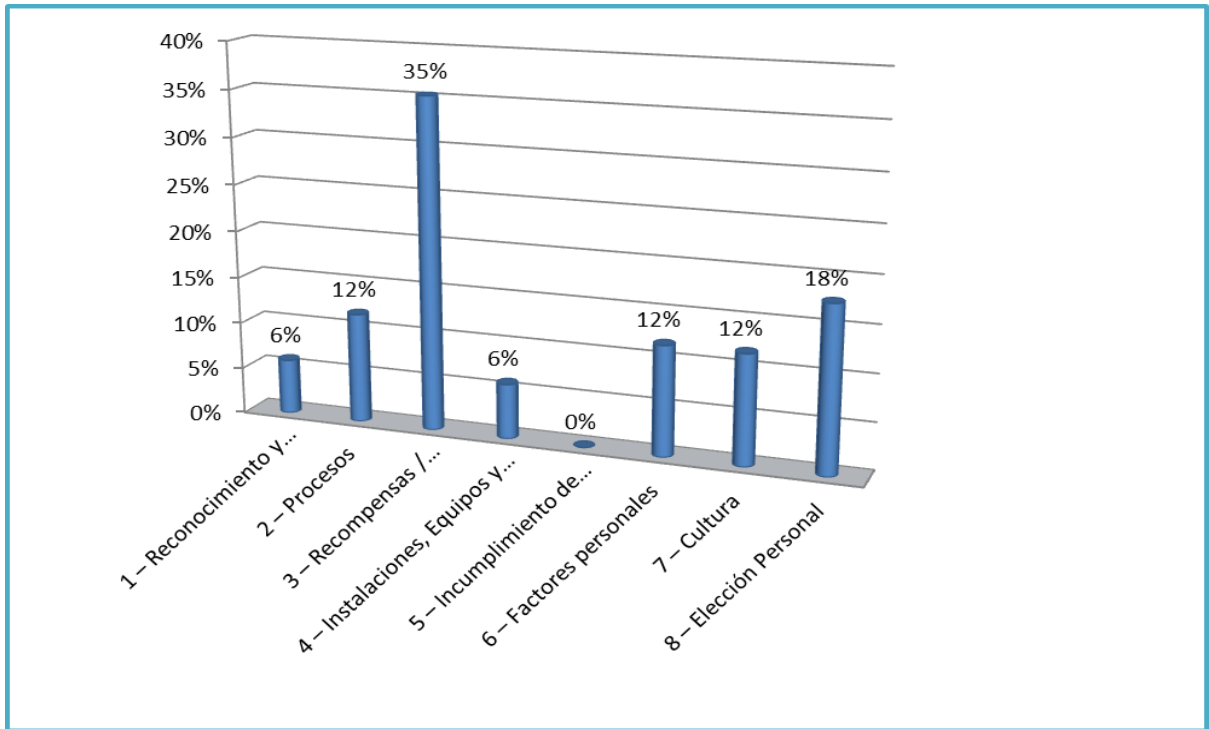


Figura 39 Barreras comportamentales Sem. 6
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20 Tabla resumen Sem. 6

Semana 6	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	51	68%
Comportamientos inseguros hallados	17	23%
N/A	7	9%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Recompensa / Reconocimiento	
Medidas de control aplicadas	Campaña de seguridad "Adecuado levantamiento de cargas"	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21 Plan de acción Semana 6

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas (Ver Anexo 36)	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Elección de personal	Levantarse y agacharse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 min. ▪ Capacitación ▪ Campaña de seguridad ▪ Escuela de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4.1A ▪ 4.1B ▪ 4.1C ▪ Feedback 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Recompensas	Velocidad /Manejo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 7.1A ▪ 7.1B ▪ Feedback 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad/ Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.7.Semana 7

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 7 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 10):

TCO = 75, N°CSO=53, N°CRO=15, N°CNA=7

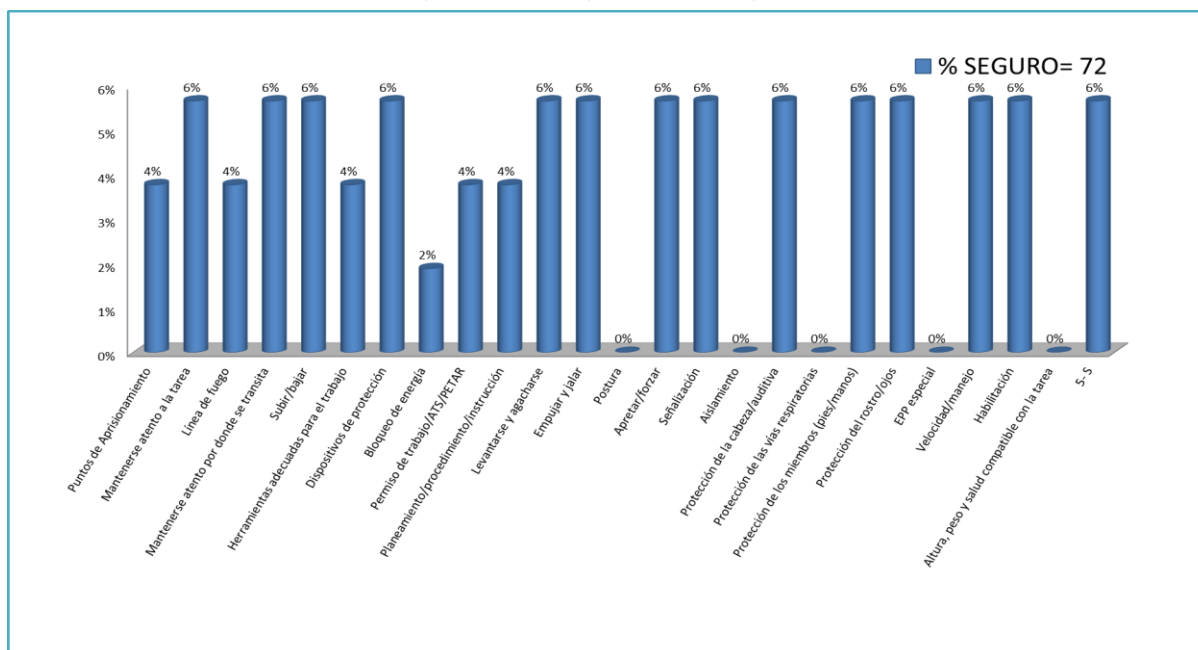


Figura 40 Comportamientos seguros Sem. 7

Fuente: Elaboración propia.

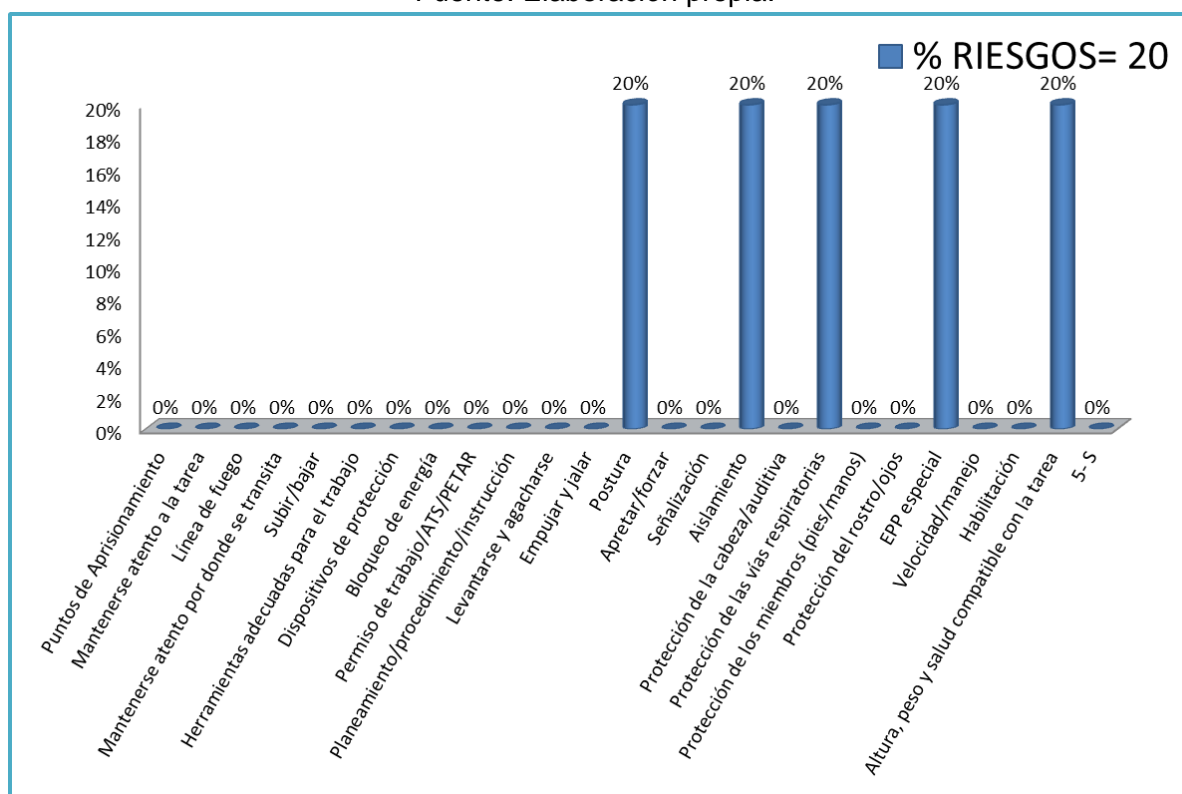


Figura 41 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 7

Fuente: Elaboración propia.

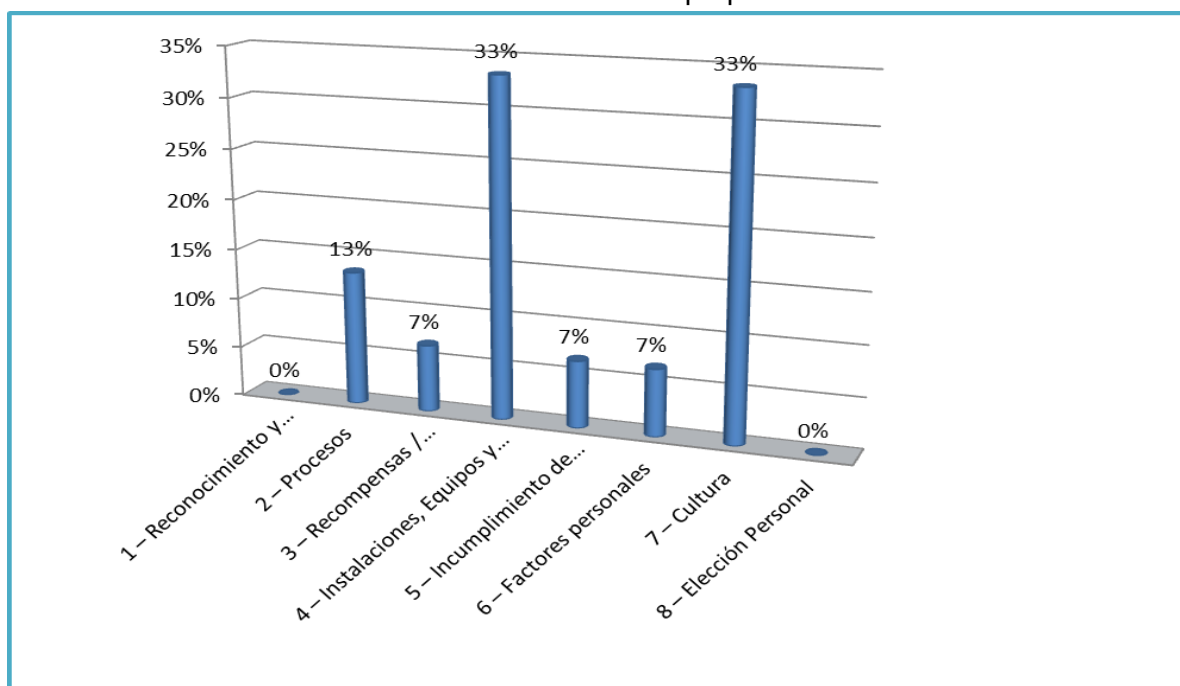


Figura 42 Barreras comportamentales Sem. 7

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22 Tabla resumen Sem. 7

Semana 7	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	53	72%
Comportamientos inseguros hallados	15	20%
N/A	7	8%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Instalaciones, Equipos y Herramientas 2.- Cultura	
Medidas de control aplicadas	- Inspecciones de herramientas - Capacitación Liderazgo y trabajo en equipo.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23 Plan de acción Semana 7

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas (Ver anexo 36)	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Instalaciones, Equipos y Herramientas	Postura	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad Auditoria 	<ul style="list-style-type: none"> 4.1A 4.1B Feedback EMO 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	cultura	Protección de las vías respiratorias	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de Seguridad Inspección Campaña de Seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 6.2A 6.2B Feedback 6.2D 6.2C 	Audiovisuales Informáticos	Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.8.Semana 8

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 8 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 11):

TCO = 75, N°CSO=54, N°CRO=13, N°CNA=8

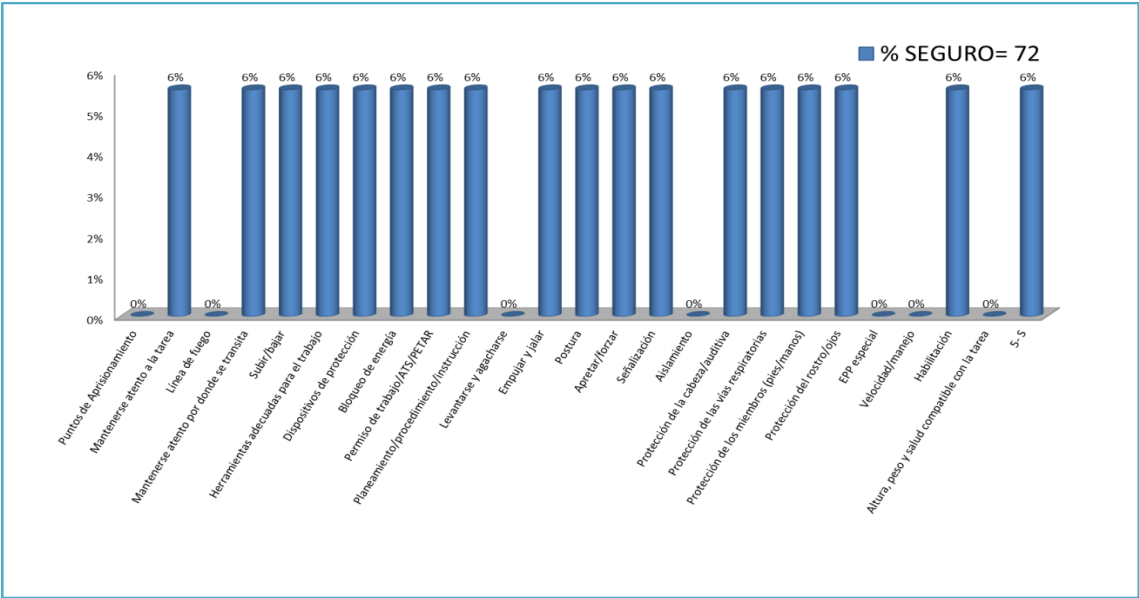


Figura 43 Comportamientos seguros Sem. 8

Fuente: Elaboración propia.

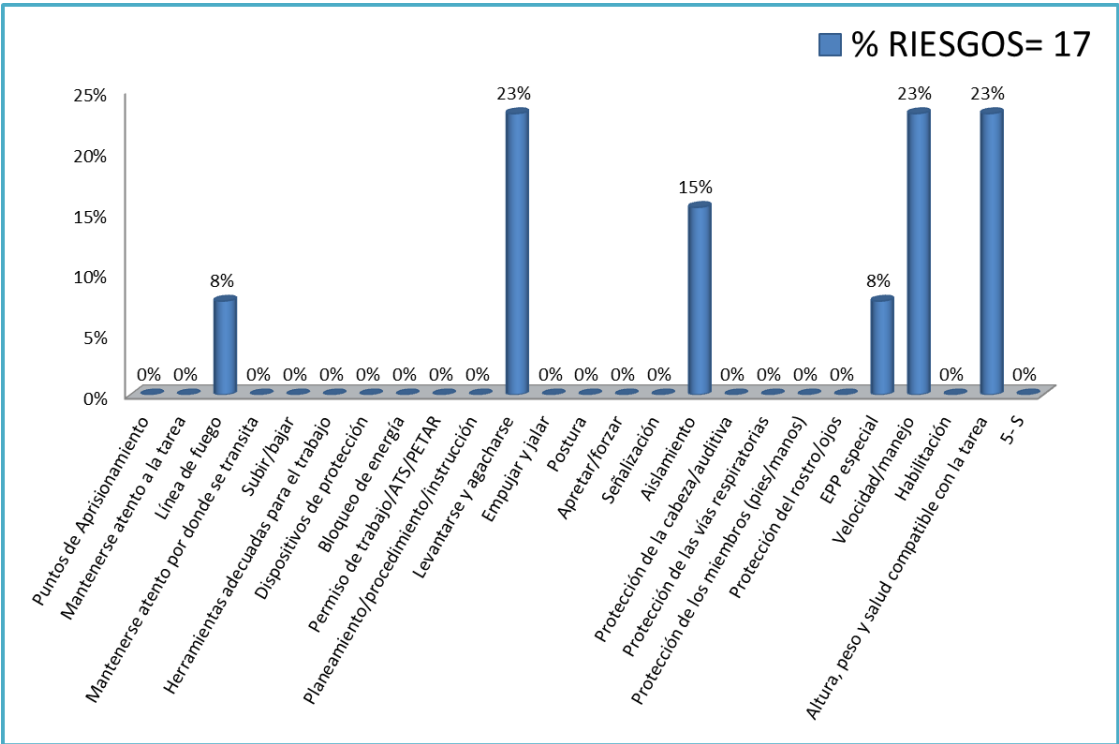


Figura 44 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 8

Fuente: Elaboración propia.

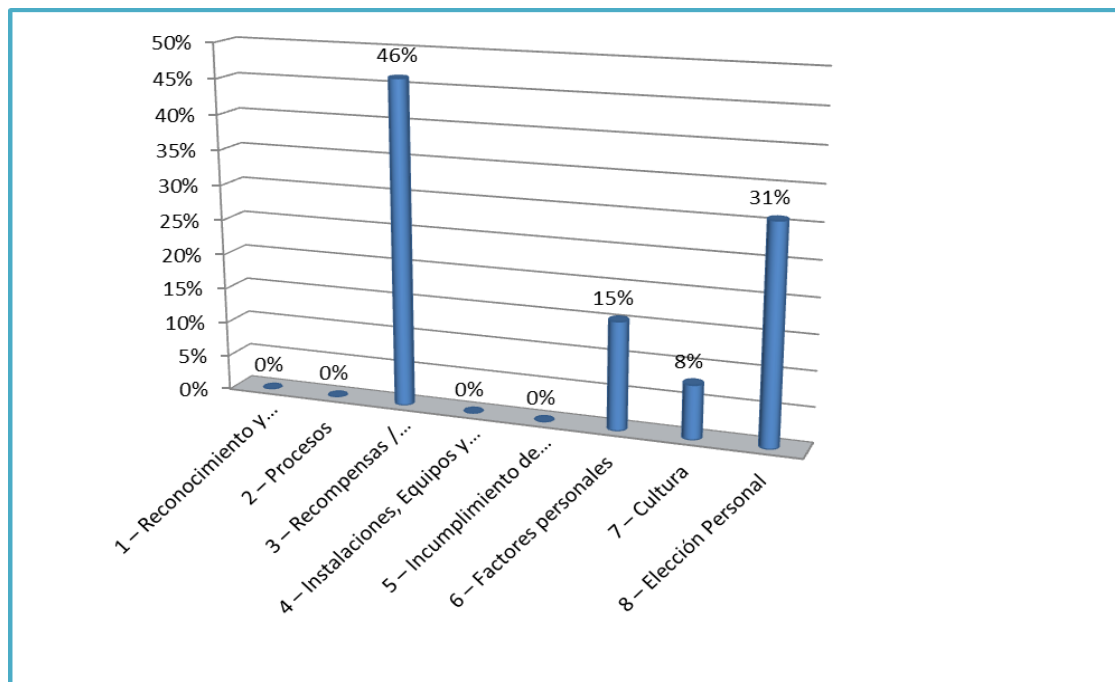


Figura 45 Barreras comportamentales Sem. 8
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24 Tabla resumen Sem. 8

Semana 8	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	54	72%
Comportamientos inseguros hallados	13	17%
N/A	8	11%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Recompensas / Reconocimiento	
Medidas de control aplicadas	- Charlas de 5 minutos (exceso de confianza)	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25 Plan de acción Semana 8

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas (Ver anexo 36)	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Elección del Personal	Mantenerse atentos en la tarea	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 1.2A 1.2B Feedback	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Recompensas	Velocidad /Manejo	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 7.1A 7.1B Feedback	Audiovisuales Informáticos Certificado de Reconocimiento	Ingeniero de Seguridad/ Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.9.Semana 9

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 9 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 12):

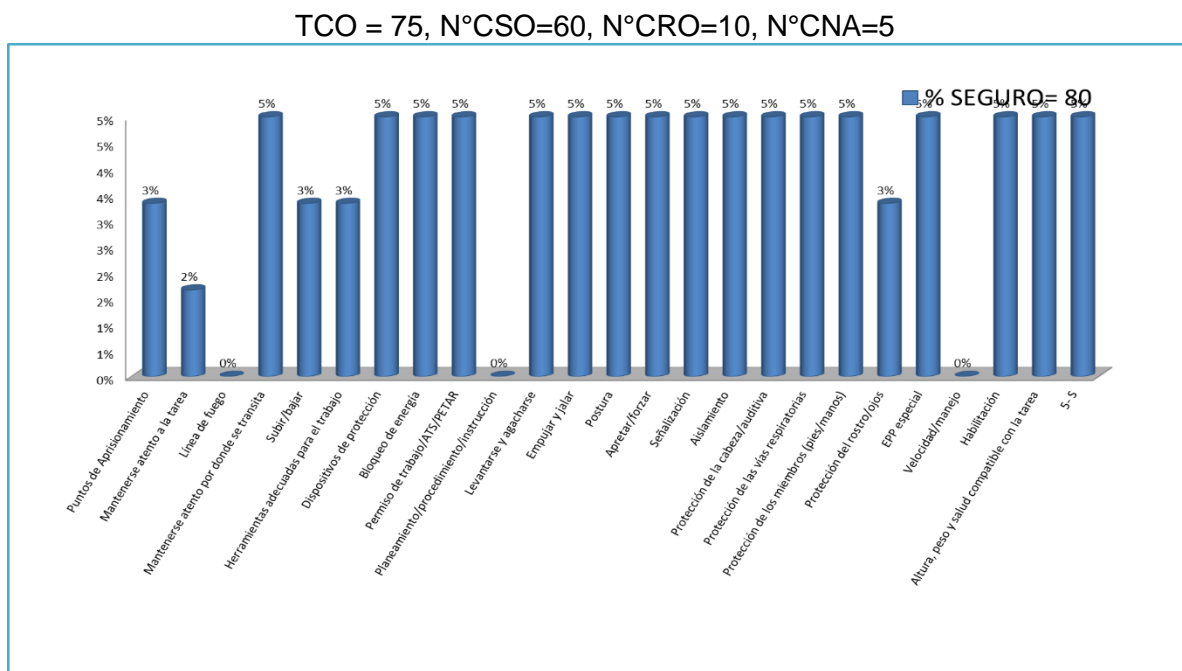


Figura 46 Comportamientos seguros Sem. 9

Fuente: Elaboración propia.

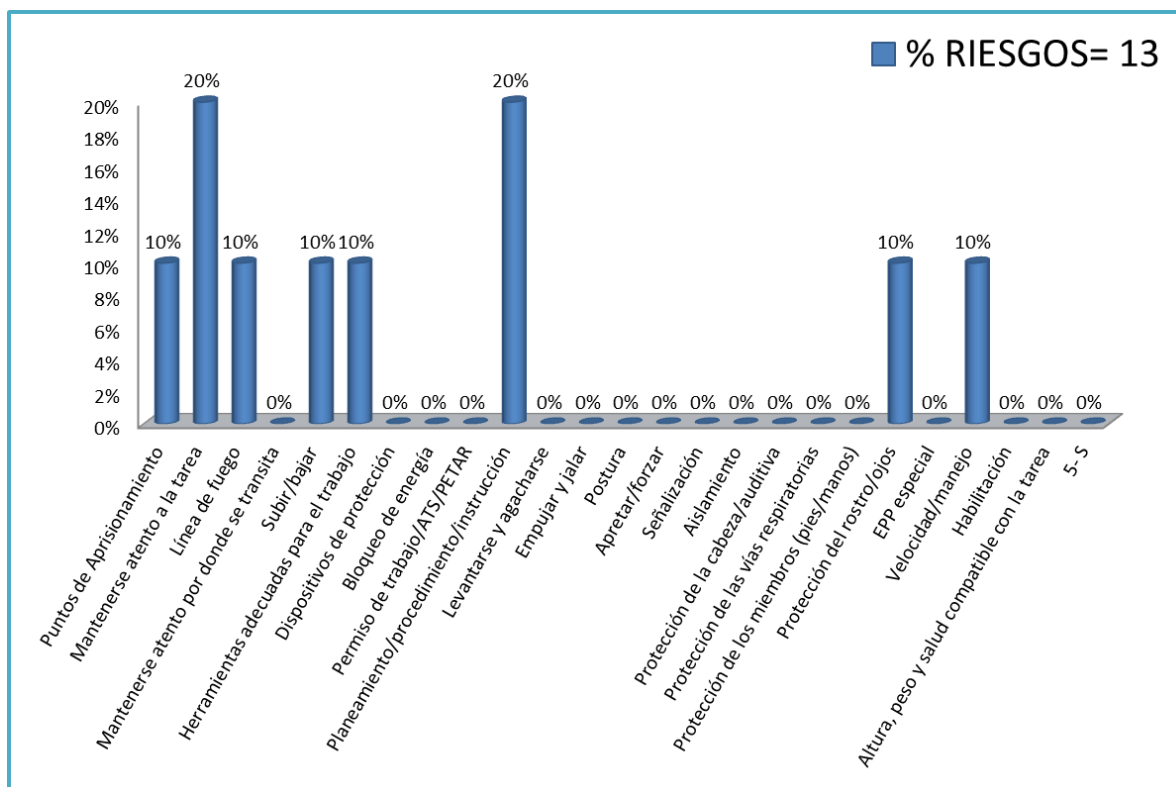


Figura 47 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 9

Fuente: Elaboración propia.

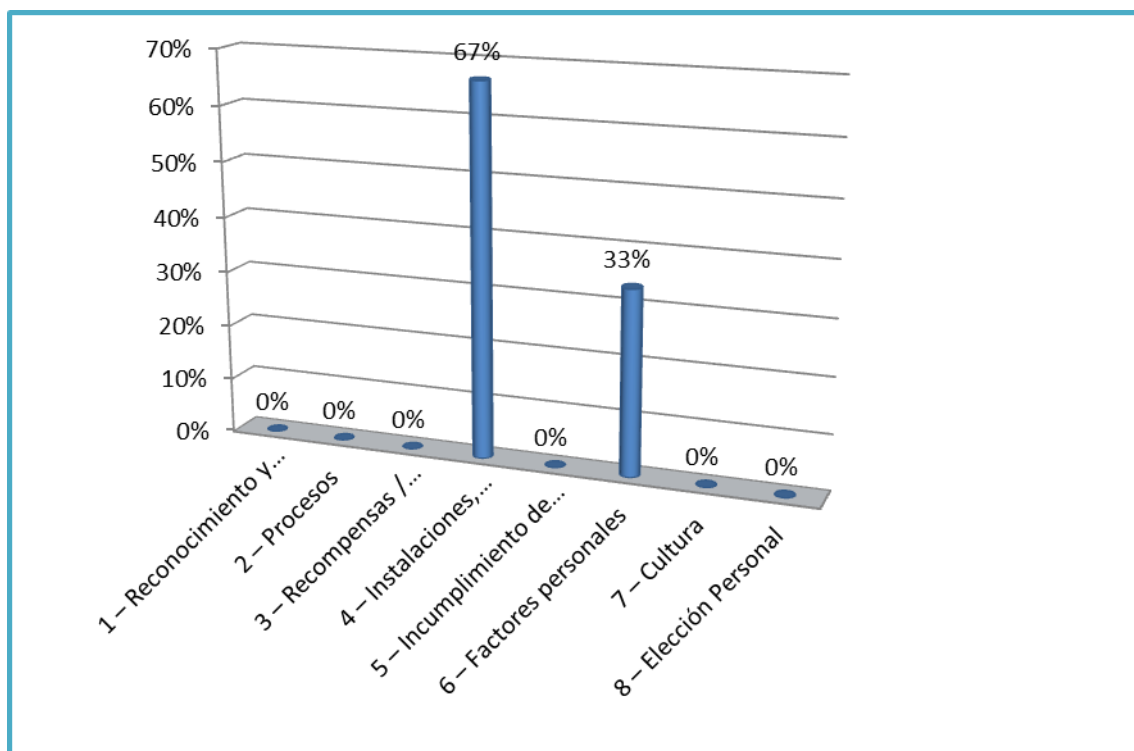


Figura 48 Barreras comportamentales Sem. 9

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26 Tabla resumen Sem. 9

Semana 9	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	60	80%
Comportamientos inseguros hallados	10	13%
N/A	5	7%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Recompensas / Reconocimiento	
Medidas de control aplicadas	- Charlas de 5 minutos "Atención en la tarea"	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27 Plan de acción Semana 9

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas Ver Anexo 36	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Factores personales.	Mantenerse atentos en la tarea	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 1.2 1.2B Feedback 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Procesos.	Velocidad /Manejo	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 7.1A 7.1B Feedback 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad/ Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.10. Semana 10

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 10 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 13):

TCO = 75, N°CSO=66, N°CRO=6, N°CNA=3

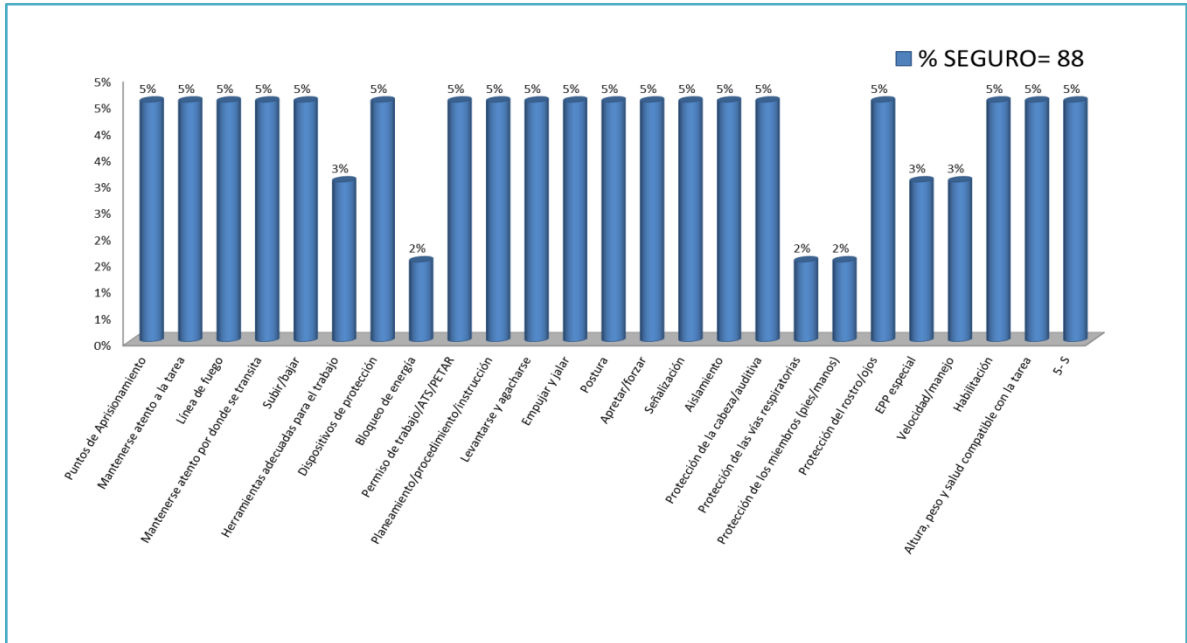


Figura 49 Comportamientos seguros Sem. 10
Fuente: Elaboración propia.

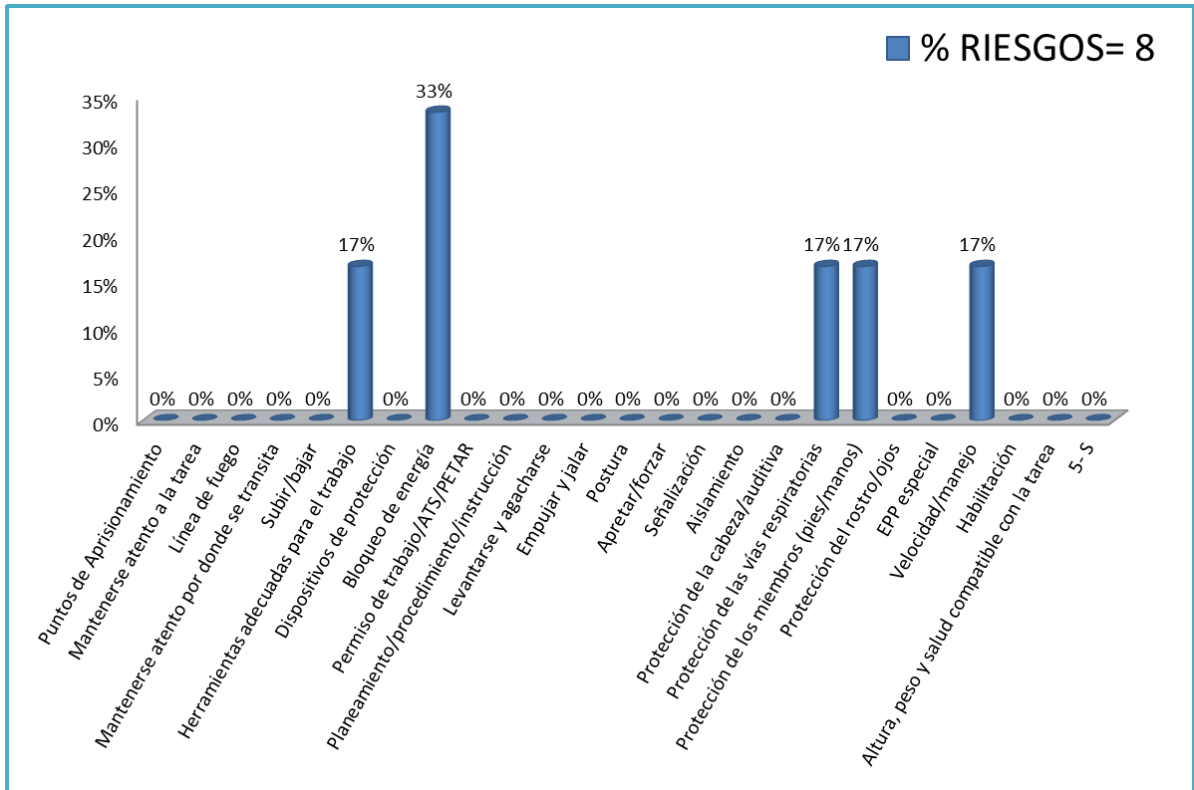


Figura 50 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 10

Fuente: Elaboración propia.

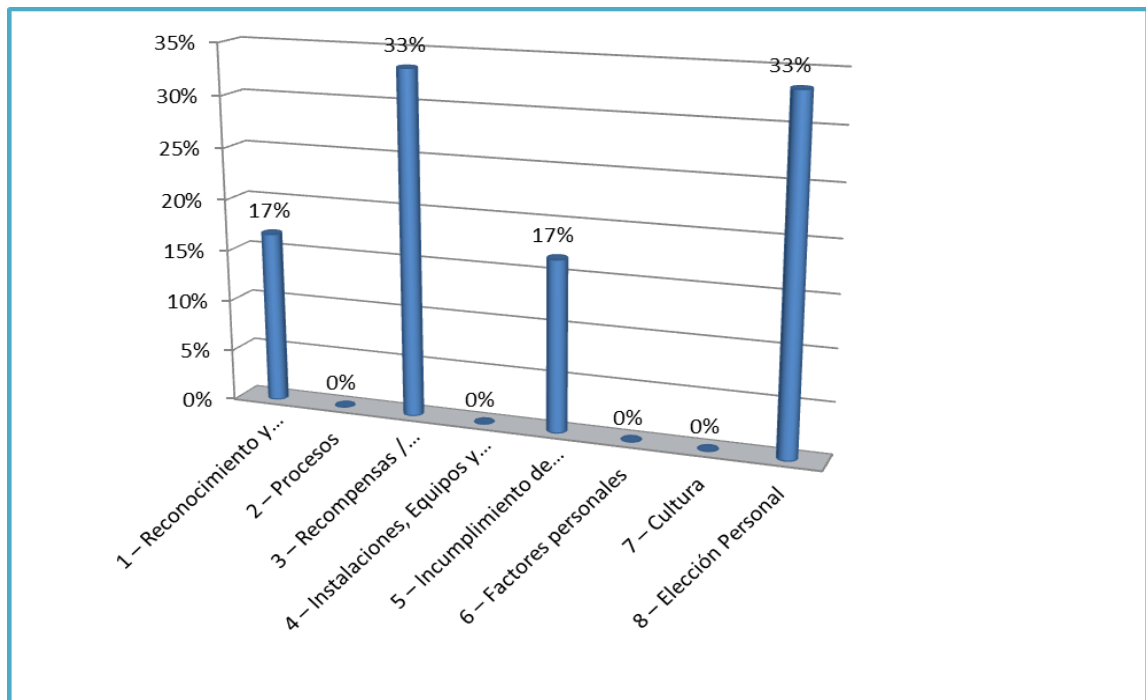


Figura 51 Barreras comportamentales Sem. 10

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28 Tabla resumen Sem. 10

Semana 10	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	66	88%
Comportamientos inseguros hallados	6	8%
N/A	3	4%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Recompensas / Reconocimiento 2.- Elección Personal	
Medidas de control aplicadas	- Procedimientos de trabajo - Charlas de 5 minutos	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29 Plan de acción Semana 10

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas Ver Anexo 36	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Elección del Personal	Mantenerse atentos en la tarea	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 1.2 1.2B Feedback 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Recompensas	Velocidad /Manejo	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 7.1A 7.1B Feedback 	Audiovisuales Informáticos Certificado de Reconocimiento	Ingeniero de Seguridad/ Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.11. Semana 11

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 11 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 14):

TCO = 75, N°CSO=66, N°CRO=9, N°CNA=0.

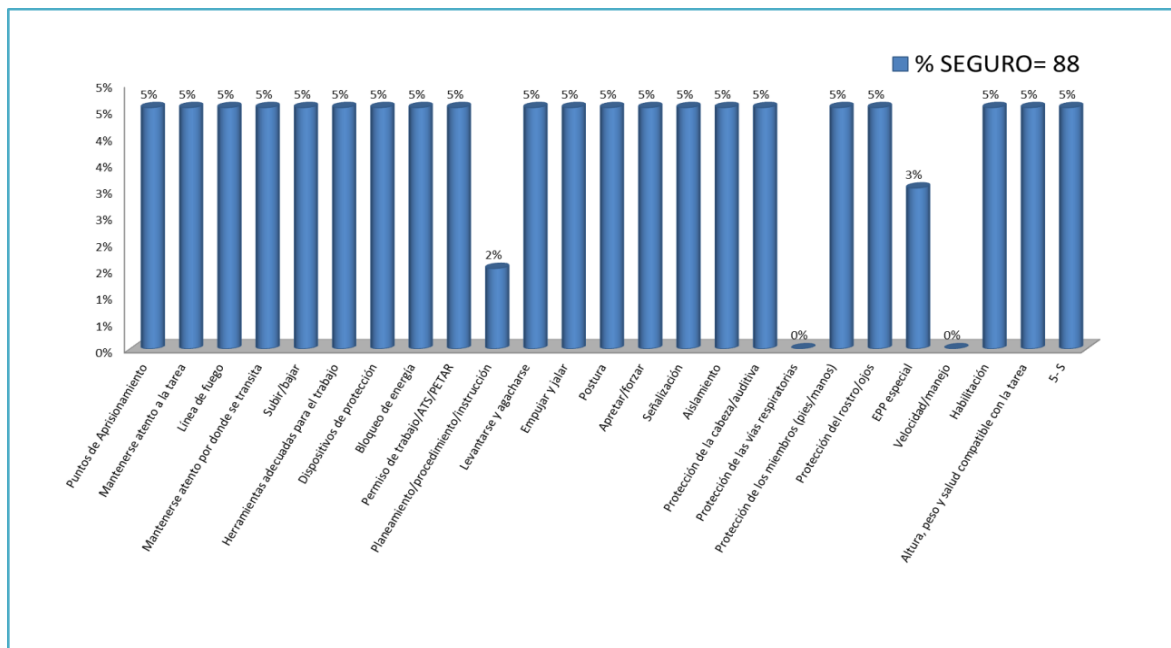


Figura 52 Comportamientos seguros Sem. 11

Fuente: Elaboración propia.

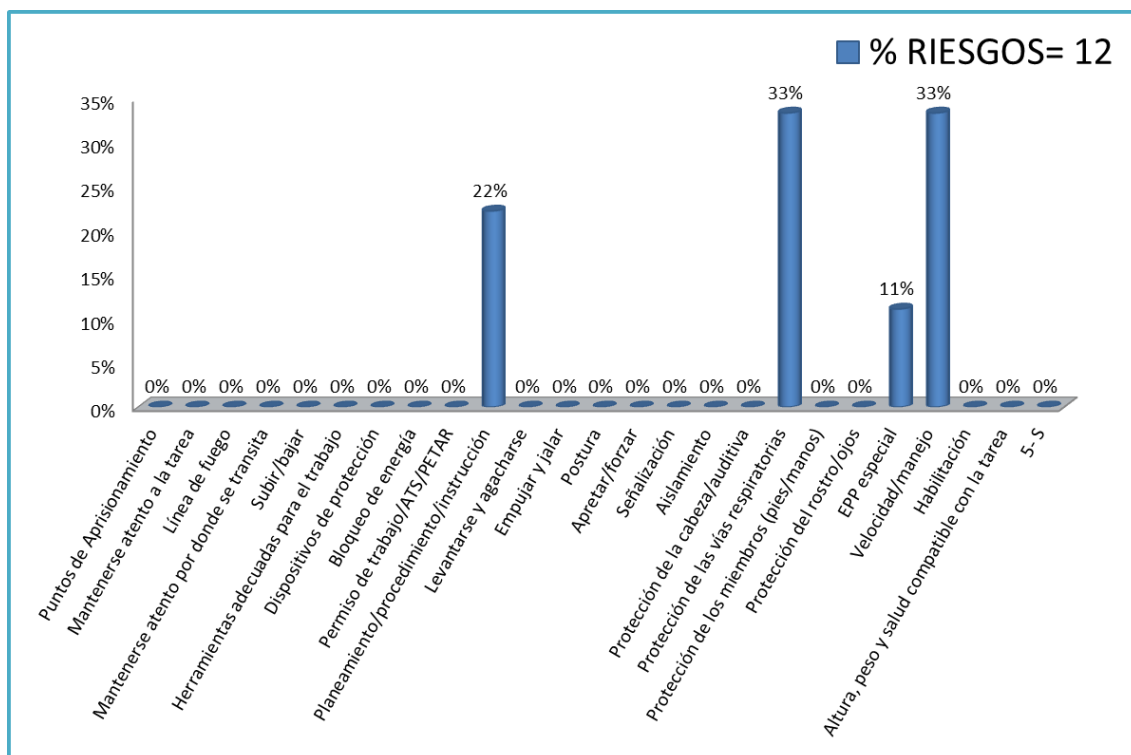


Figura 53 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 11

Fuente: Elaboración propia.

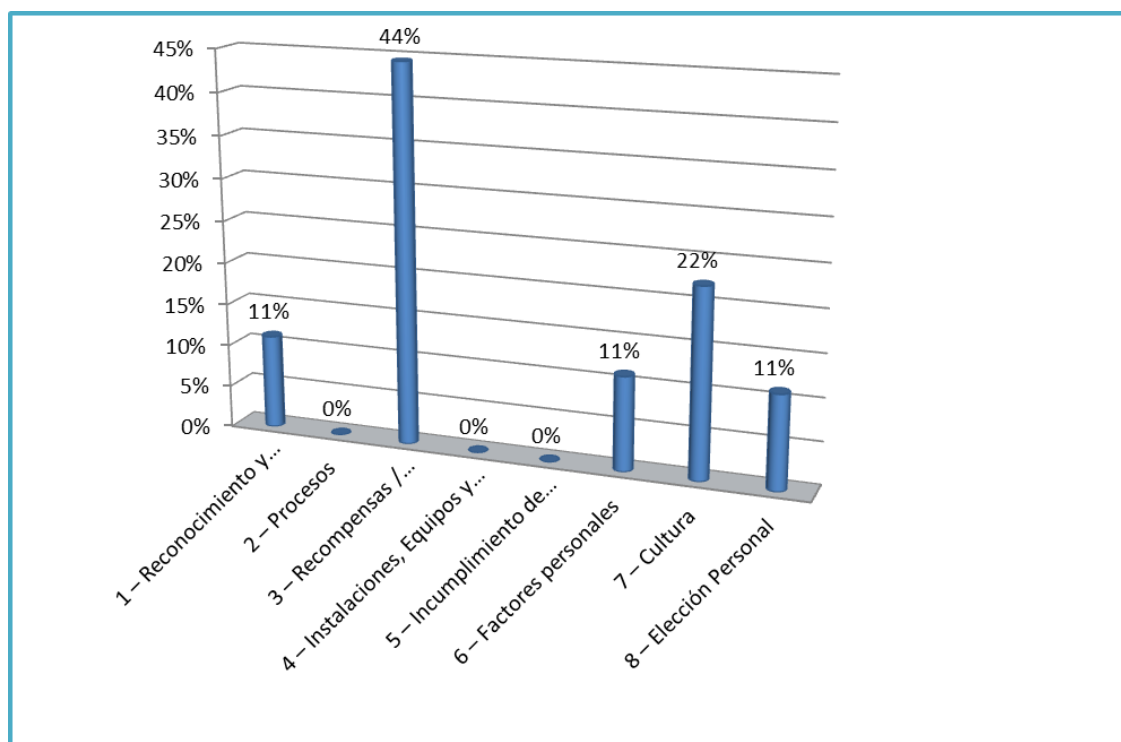


Figura 54 Barreras comportamentales Sem. 11

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30 Tabla resumen Sem. 11

Semana 11	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	66	88%
Comportamientos inseguros hallados	9	12%
N/A	0	0%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Recompensas / Reconocimiento	
Medidas de control aplicadas	1.- Charlas de 5 minutos	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31 Plan de acción Semana 11

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Recompensas, Reconocimiento	Protección de las vías respiratorias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de Seguridad ▪ Inspección ▪ Campaña de Seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6.2A ▪ 6.2B ▪ Feedback ▪ 6.2D ▪ 6.2C 	Audiovisuales Informáticos	Administrador	N/A
2	Elección Personal	Velocidad /Manejo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 7.1A ▪ 7.1B ▪ Feedback 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad/ Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.12. Semana 12

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 12 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 15):

TCO = 75, N°CSO=64, N°CRO=10, N°CNA=1.

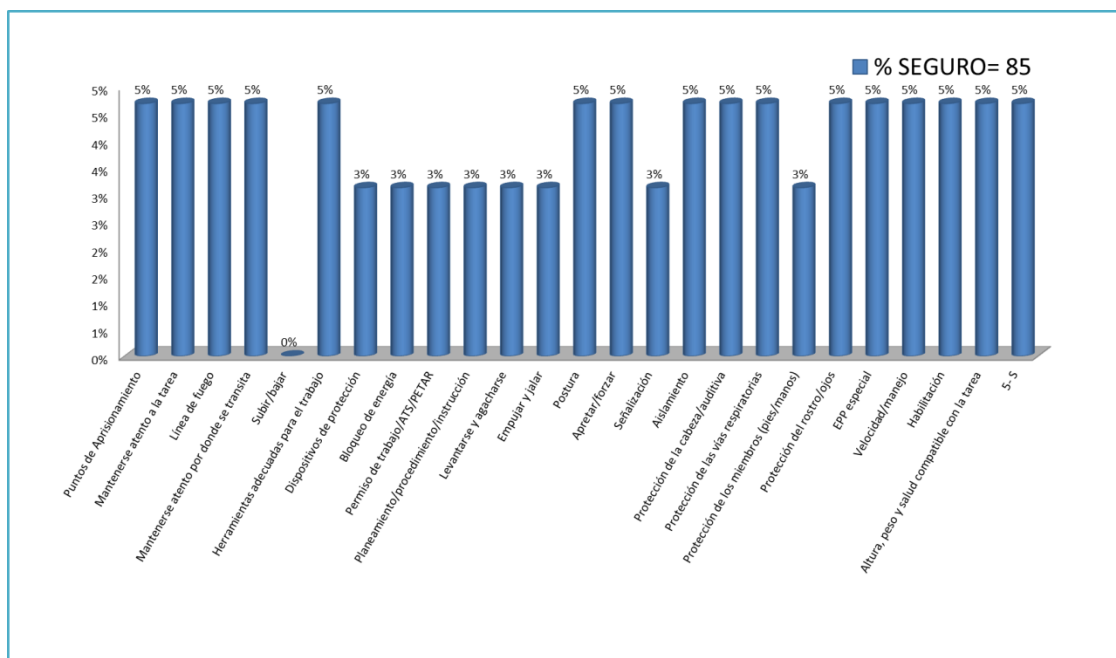


Figura 55 Comportamientos seguros Sem. 12

Fuente: Elaboración propia.

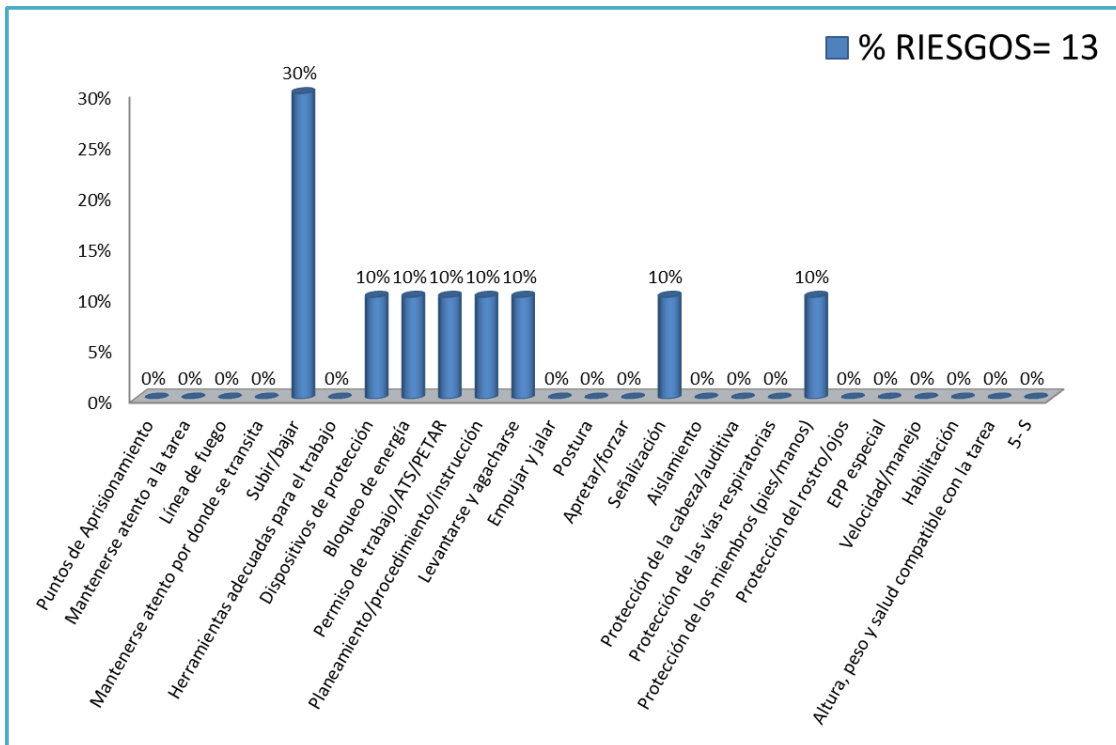


Figura 56 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 12

Fuente: Elaboración propia.

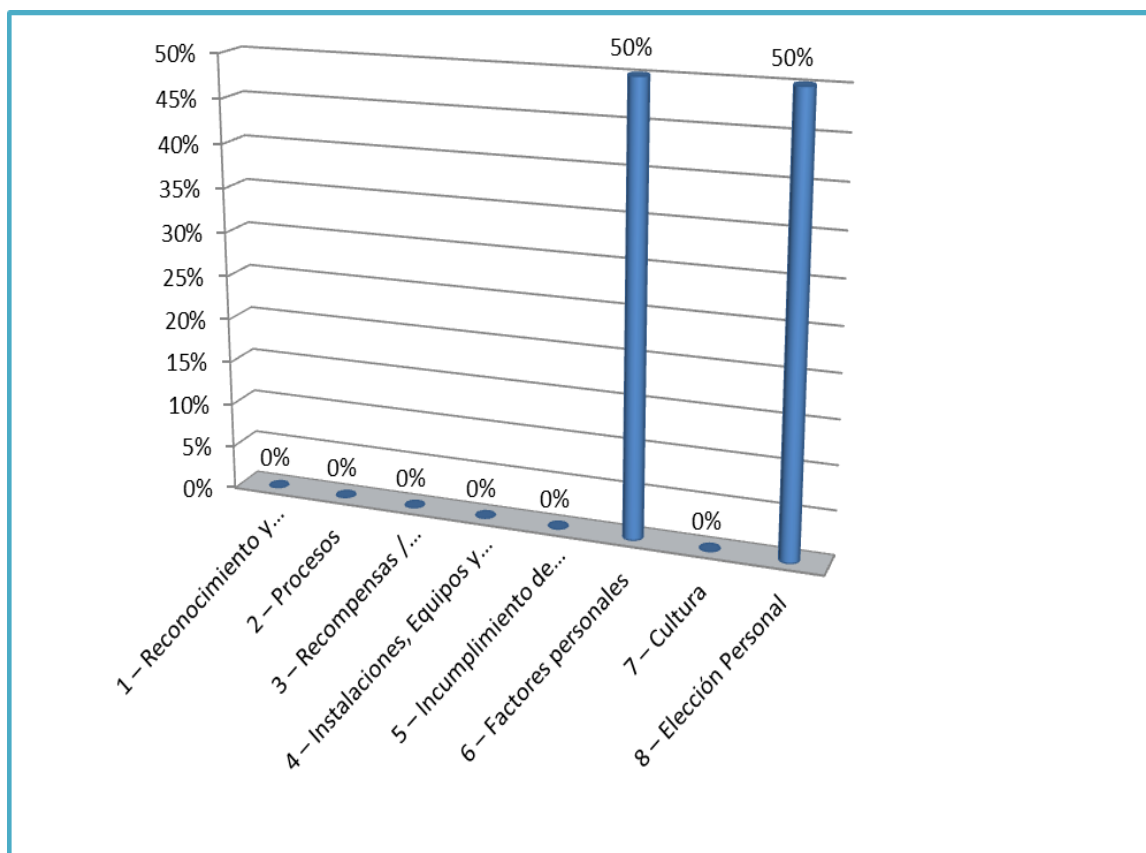


Figura 57 Barreras comportamentales Sem. 12

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 32 Tabla resumen Sem. 12

Semana 12	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	64	85%
Comportamientos inseguros hallados	10	13%
N/A	1	1%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Factores Personales 2.- Elección personal	
Medidas de control aplicadas	<ul style="list-style-type: none"> - Charla de 5 minutos - Capacitaciones - Escuela de seguridad - Inspecciones - Campaña de Seguridad 	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 33 Plan de acción Semana 12

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas Ver anexo 36	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Factores personales.	Subir/bajar	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad Inspecciones 	<ul style="list-style-type: none"> 1.5A 1.5B Feedback 1.5D 	<ul style="list-style-type: none"> Audiovisuales Informáticos 	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Elección Personal	Protección de los miembros /pies/manos)	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad Inspecciones Campaña de Seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 6.3A 6.3B Feedback 6.3D 6.3C 	<ul style="list-style-type: none"> Audiovisuales Informáticos 	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.13. Semana 13

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 13 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 16):

TCO = 75, N°CSO=63, N°CRO=8, N°CNA=4.

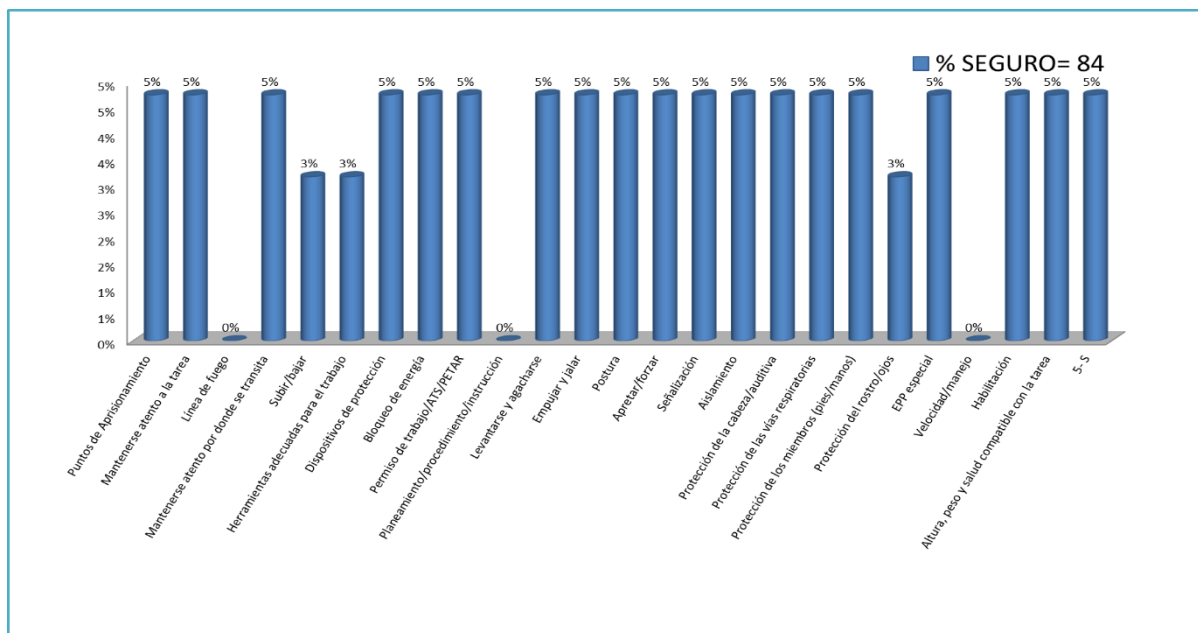


Figura 58 Comportamientos seguros Sem. 13

Fuente: Elaboración propia.

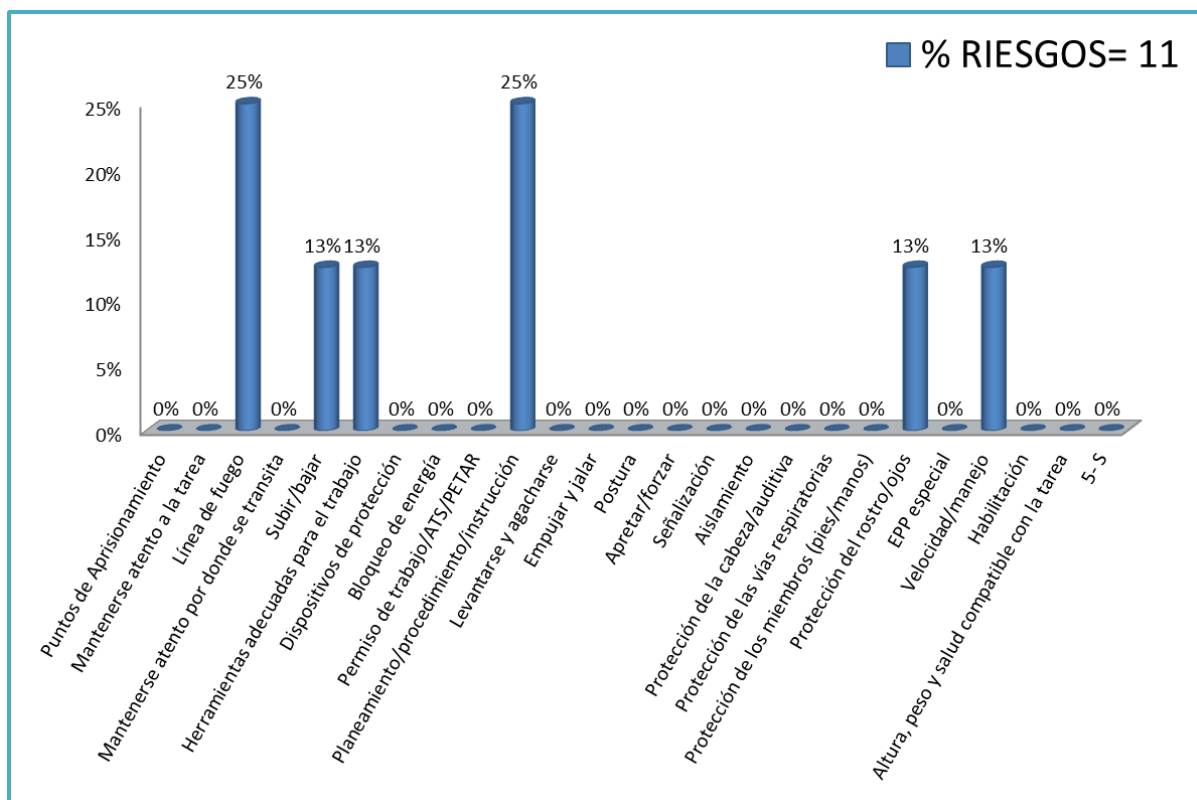


Figura 59 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 13

Fuente: Elaboración propia.

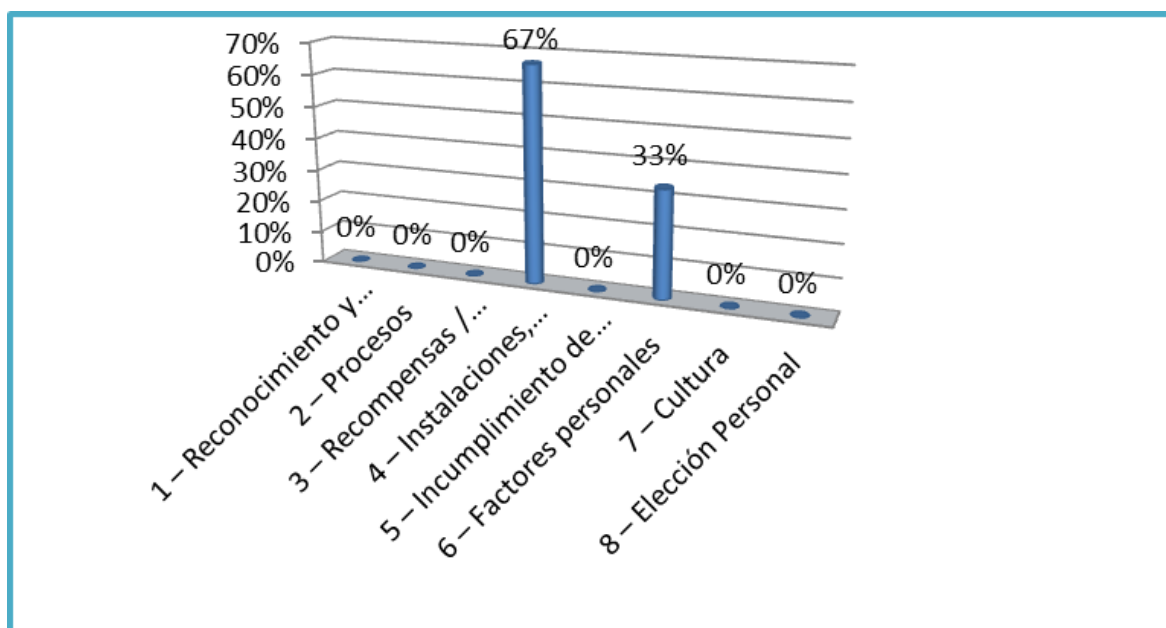


Figura 60 Barreras comportamentales Sem. 13

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 34 Tabla resumen Sem. 13

Semana 13	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	63	84%
Comportamientos inseguros hallados	8	11%
N/A	4	5%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Recompensas / Reconocimiento 2.-Factores personales	
Medidas de control aplicadas	1.- Charlas de 5 minutos	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 35 Plan de acción Semana 13

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas Ver Anexo 36	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Instalaciones, Equipos y herramientas	Línea de Fuego	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de seguridad ▪ Inspecciones 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.3A ▪ 1.3B ▪ Feedback ▪ 1.3D 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Factores Personales	Protección del rostro y ojos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de seguridad ▪ Inspecciones 	<ul style="list-style-type: none"> • 6.4A • 6.4B • Feedback • 6.4D 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.14. Semana 14

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 14 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 17):

TCO = 75, N°CSO=65, N°CRO=9, N°CNA=1.

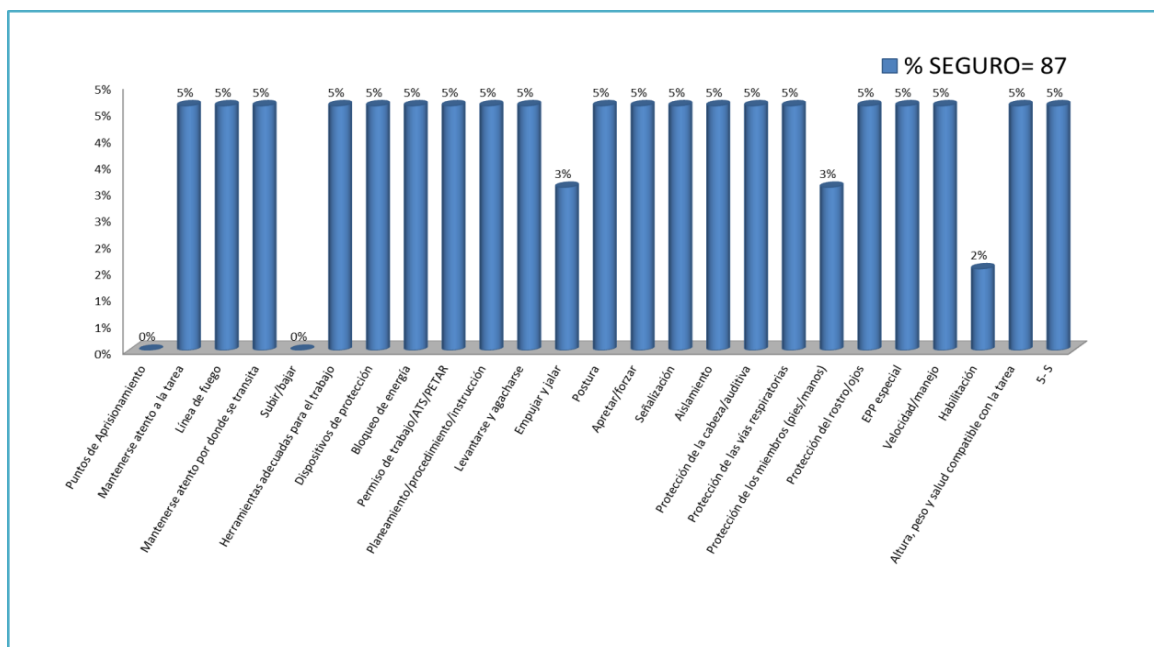


Figura 61 Comportamientos seguros Sem. 14

Fuente: Elaboración propia.

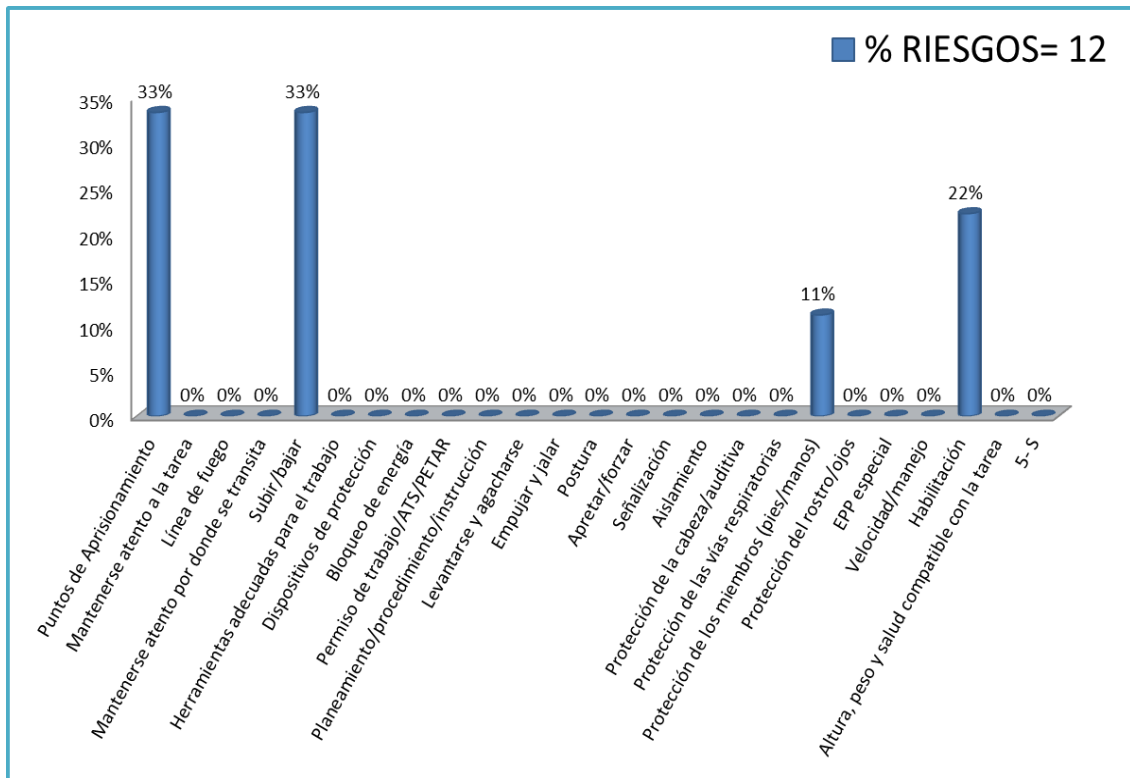


Figura 62 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 14

Fuente: Elaboración propia.

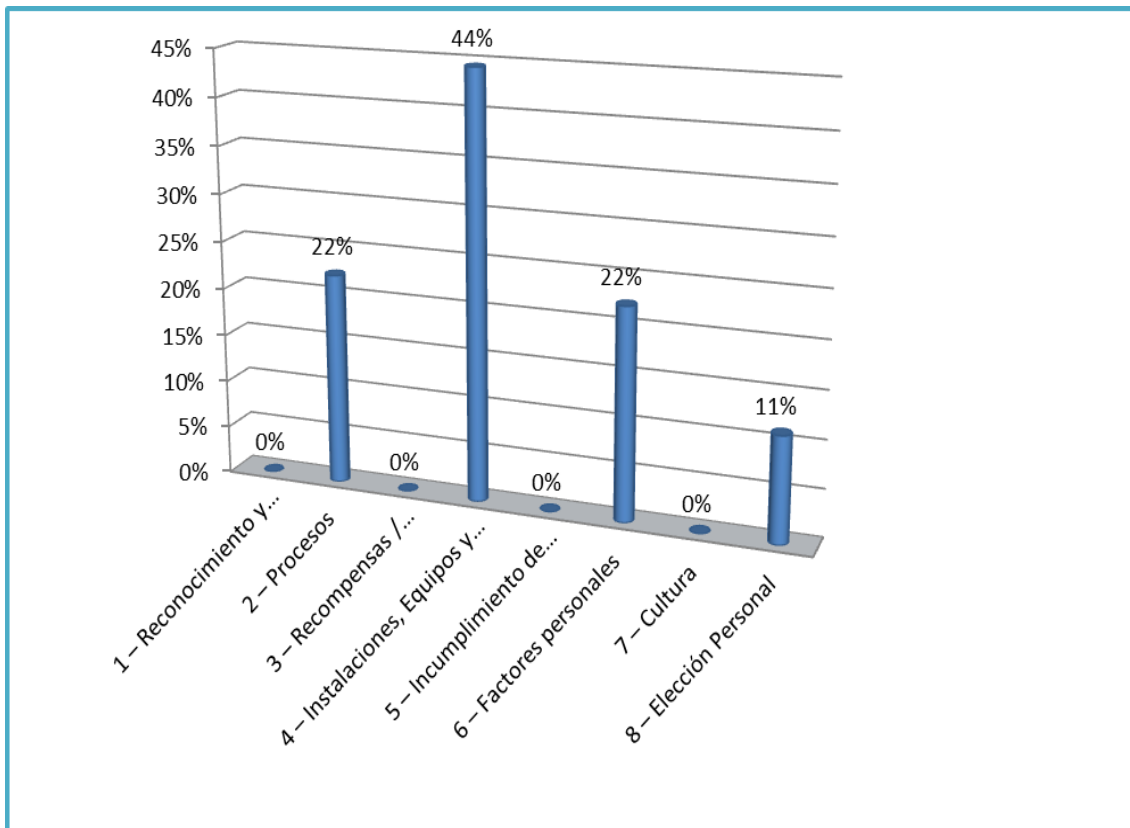


Figura 63 Barreras comportamentales Sem. 14

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 36 Tabla resumen Sem. 14

Semana 14	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	65	87%
Comportamientos inseguros hallados	9	12%
N/A	1	1%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Instalaciones, Equipos y herramientas	
Medidas de control aplicadas	<ul style="list-style-type: none"> - Charla de 5 minutos - Capacitaciones - Escuela de seguridad - Inspecciones 	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 37 Plan de acción Semana 14

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas Ver Anexo 36	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Instalación, Equipos y Herramientas.	Puntos de Aprisionamiento	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad Inspecciones 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1A 1.1B Feedback 1.1D 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Procesos.	Subir/bajar	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad Inspecciones 	<ul style="list-style-type: none"> 1.5A 1.5B Feedback 1.5D 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.15. Semana 15

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 15 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 18):

TCO = 75, N°CSO=69, N°CRO=6, N°CNA=0.

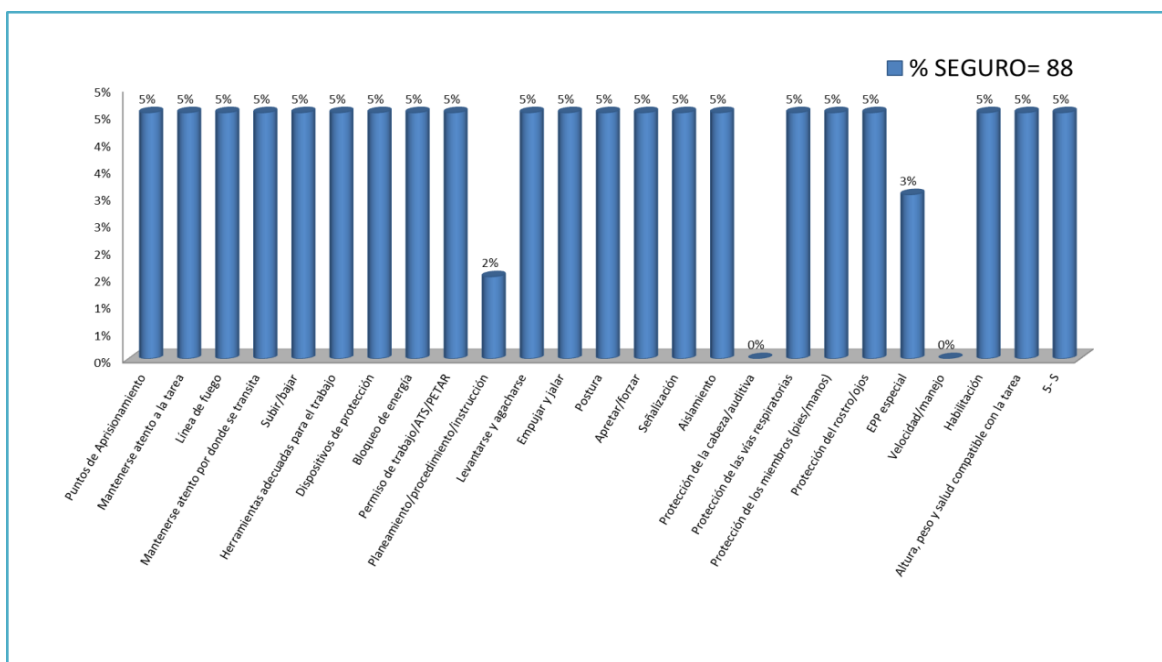


Figura 64 Comportamientos seguros Sem. 15

Fuente: Elaboración propia.

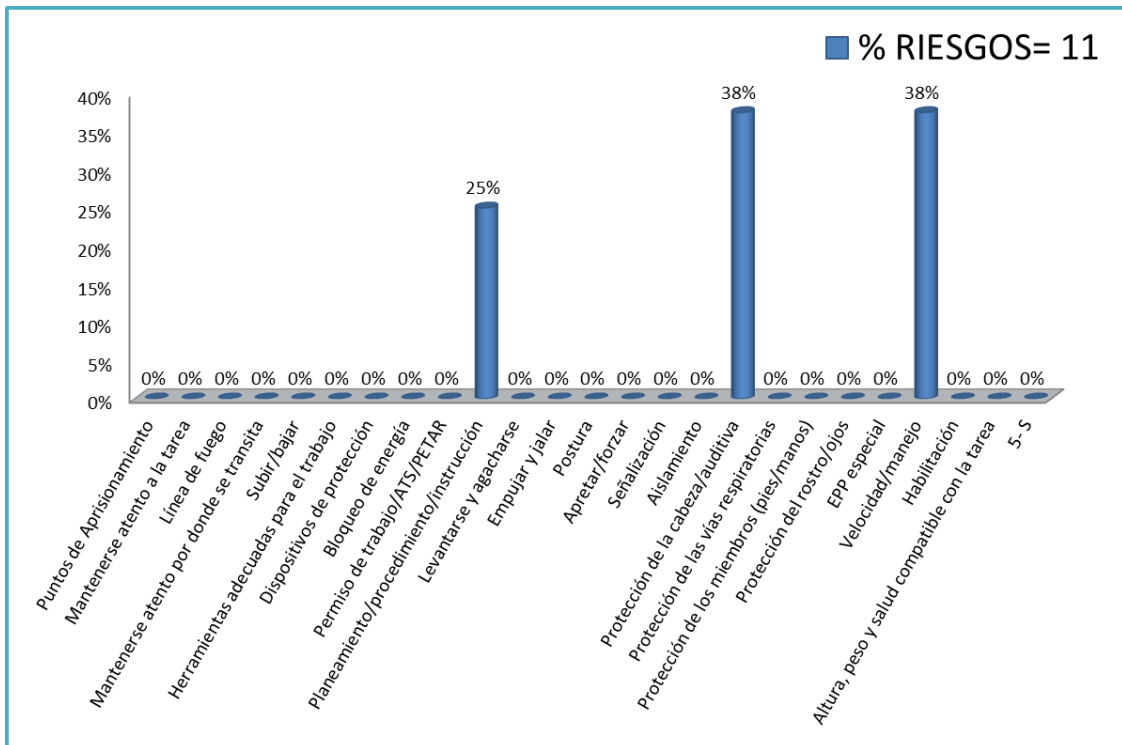


Figura 65 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 15

Fuente: Elaboración propia.

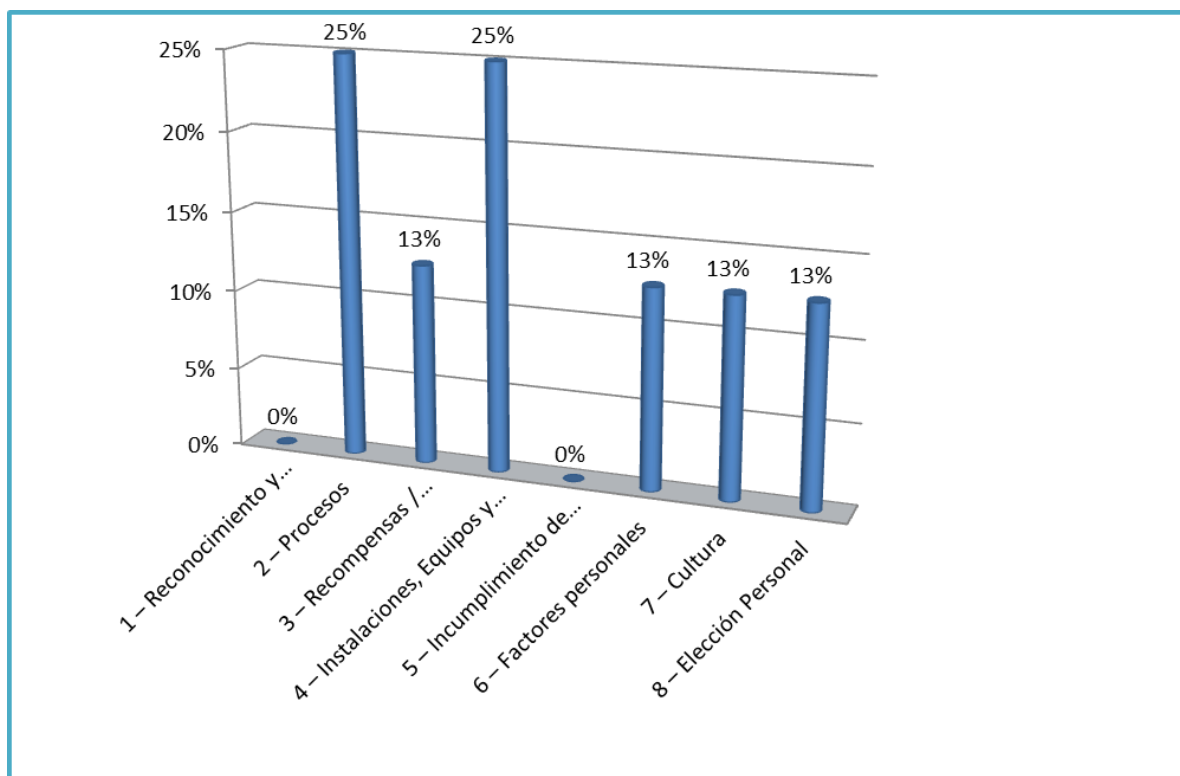


Figura 66 Barreras comportamentales Sem. 15

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 38 Tabla resumen Sem. 15

Semana 15	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	66	88%
Comportamientos inseguros hallados	8	11%
N/A	1	1%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Instalaciones, Equipos y herramientas 2.- Proceso	
Medidas de control aplicadas	<ul style="list-style-type: none"> - Charla de 5 minutos - Capacitaciones - Escuela de seguridad - Inspecciones - 	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 39 Plan de acción Semana 15

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas Ver Anexo36	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Instalación, Equipos y herramientas	Protección de la cabeza/Auditiva	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad Inspecciones 	<ul style="list-style-type: none"> 6.1A 6.1B Feedback 6.1D 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Procesos.	Velocidad /Manejo	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 7.1A 7.1B Feedback 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad/ Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.16. Semana 16

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 16 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 19):

TCO = 75, N°CSO=68, N°CRO=6, N°CNA=1.

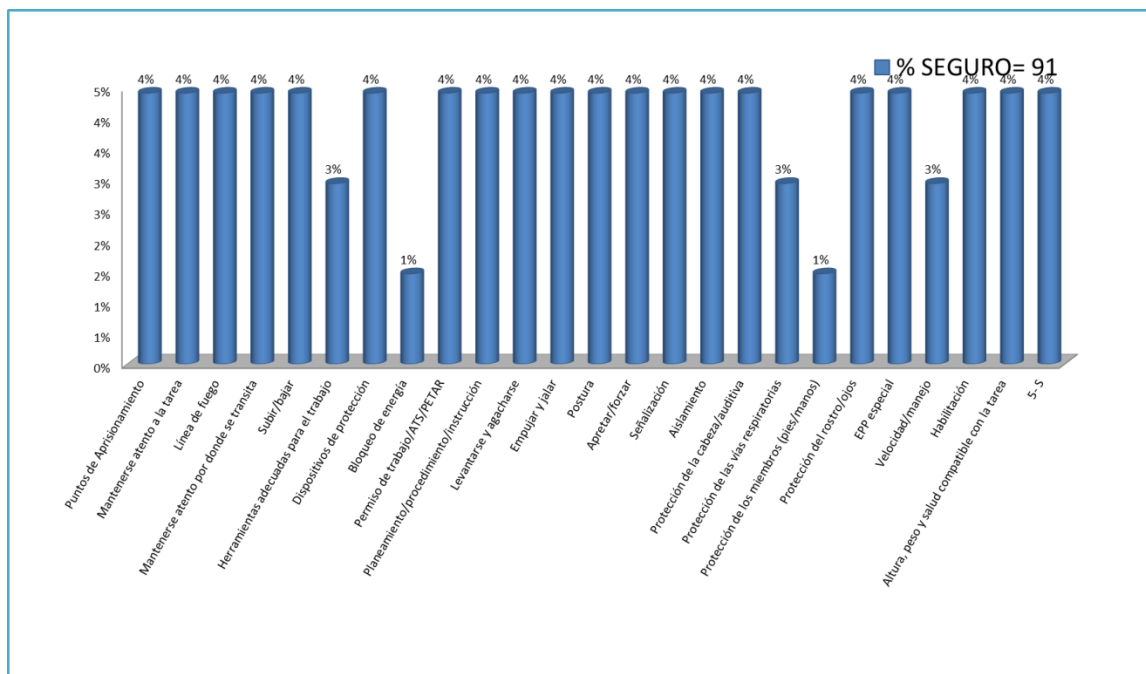


Figura 67 Comportamientos seguros Sem. 16

Fuente: Elaboración propia.

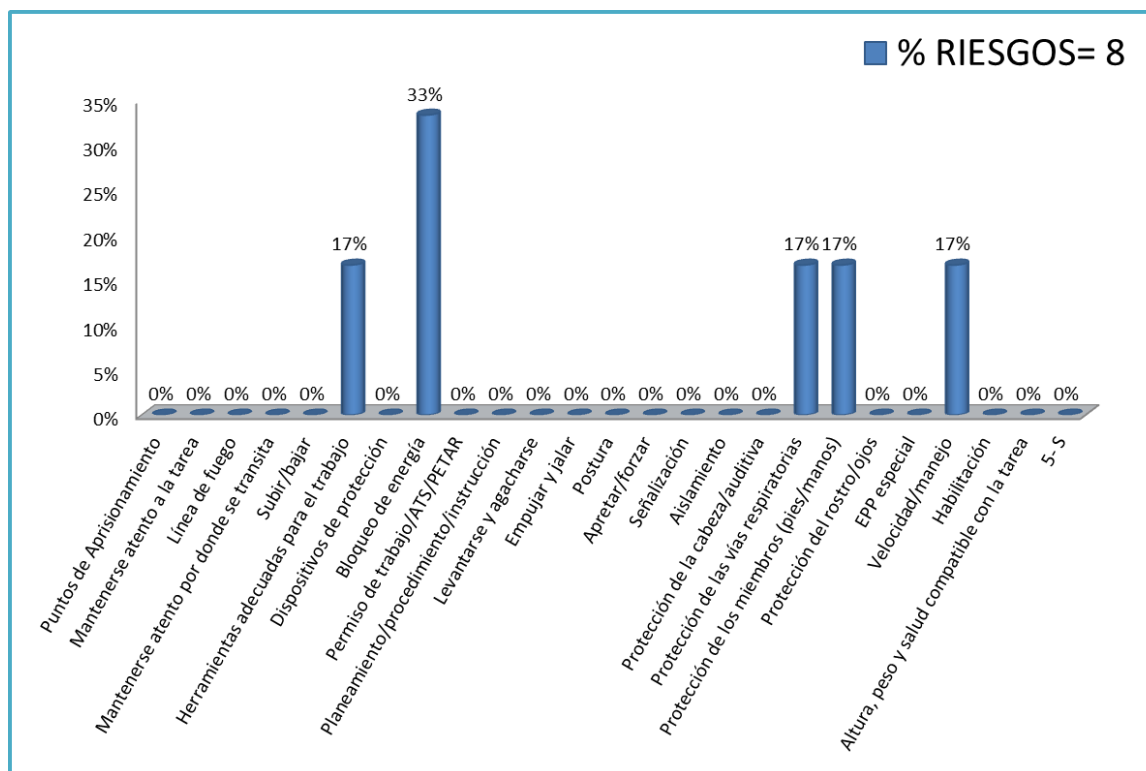


Figura 68 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 16

Fuente: Elaboración propia.

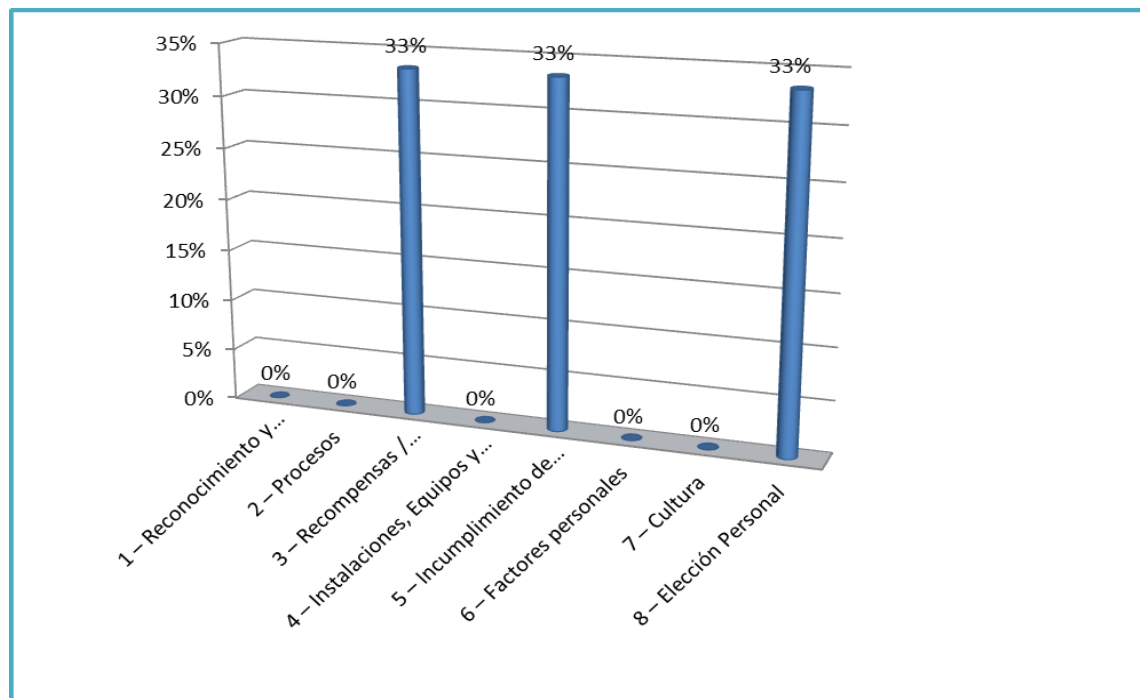


Figura 69 Barreras comportamentales Sem. 16

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 40 Tabla resumen Sem. 16

Semana 16	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	68	91%
Comportamientos inseguros hallados	6	8%
N/A	1	1%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Recompensas / Reconocimiento 2.- Incumplimiento de Procedimientos 3.-Elección Personal Elección	
Medidas de control aplicadas	- Charla de 5 minutos - Capacitaciones - Escuela de - Seguridad - Inspección - Campaña de Seguridad	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 41 Plan de acción Semana 16

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas Ver Anexo 36	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Incumplimiento de Procedimiento	Bloqueo de Energía	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 3.1A 3.1B Feedback 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Elección Personal	Protección de las vías respiratorias	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de Seguridad Inspección Campaña de Seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 6.2A 6.2B Feedback 6.2D 6.2C 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.17. **Semana 17**

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 17 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 20):

TCO = 75, N°CSO=68, N°CRO=7, N°CNA=1.

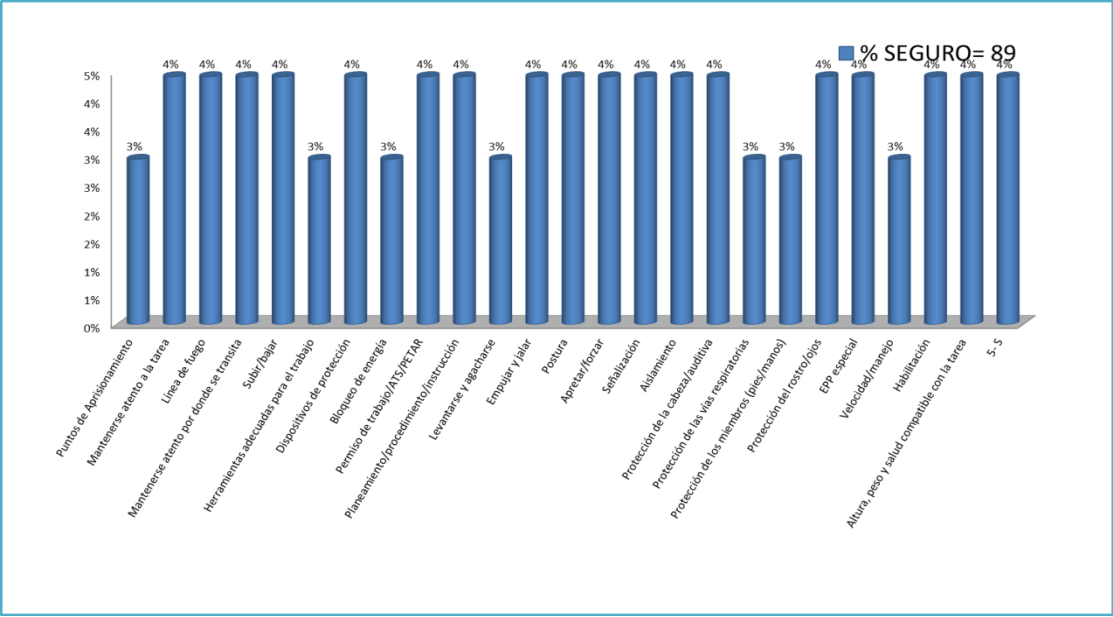


Figura 70 Comportamientos seguros Sem. 17

Fuente: Elaboración propia.

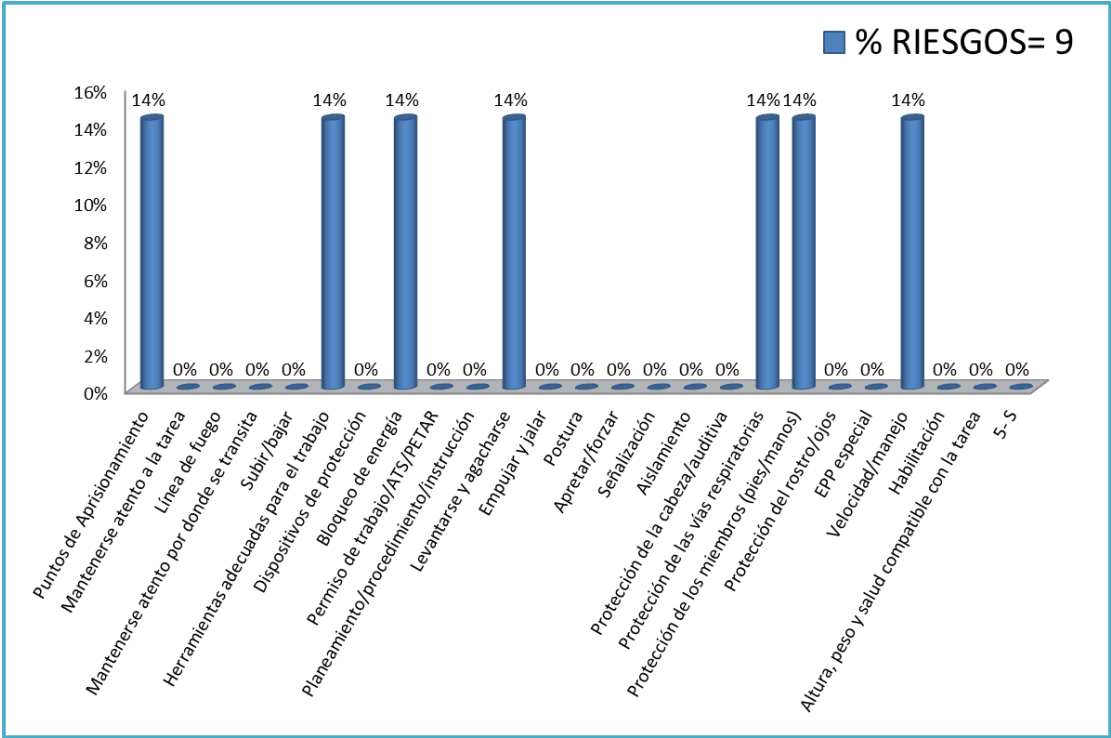


Figura 71 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 17

Fuente: Elaboración propia.

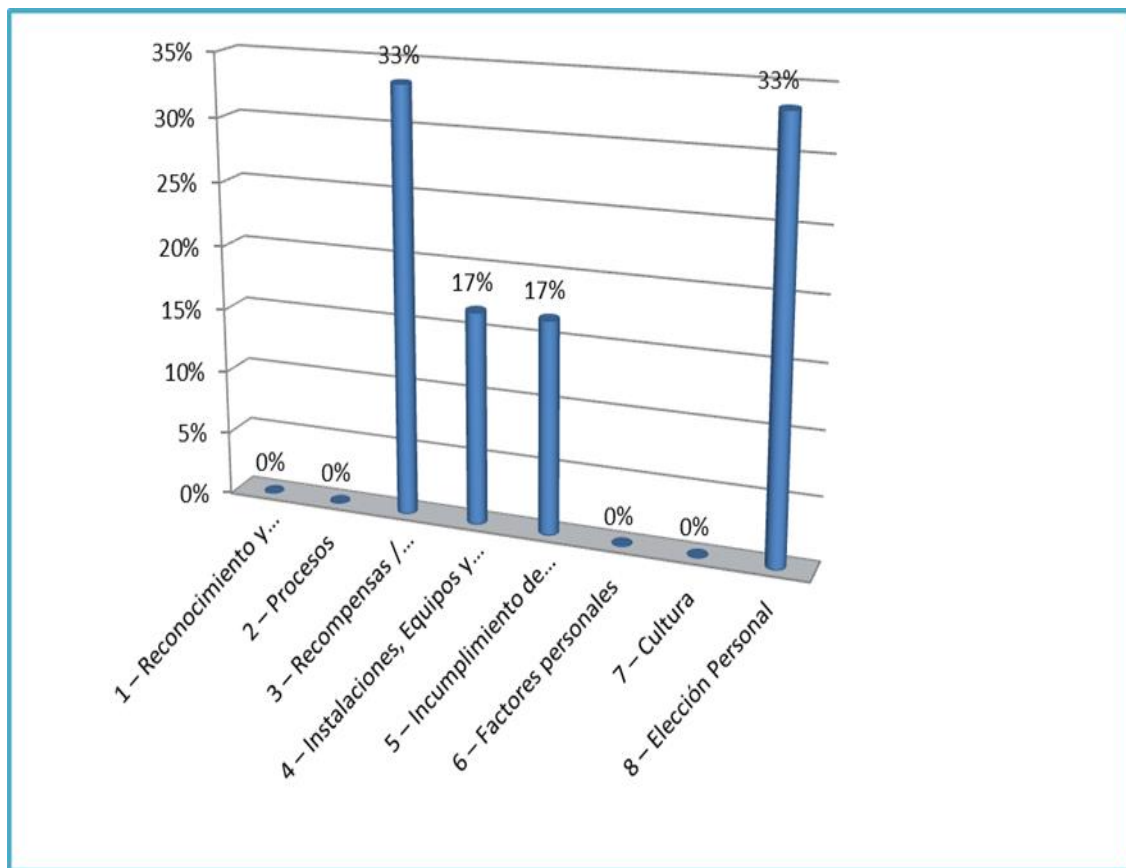


Figura 72 Barreras comportamentales Sem. 17
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 42 Tabla resumen Sem. 17

Semana 17	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	68	89
Comportamientos inseguros hallados	7	9
N/A	1	1
Barreras comportamentales Significativas	1.- Recompensa 2.- Elección Personal	
Medidas de control aplicadas	<ul style="list-style-type: none"> - Charla de 5 minutos - Capacitaciones - Escuela de - Seguridad - Inspección - Campaña de Seguridad 	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 43 Plan de acción Semana 17

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas (Ver Anexo 36)	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Elección Personal	Herramientas adecuadas para el trabajo	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de Seguridad Inspección Campaña de Seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 2.1A 2.2B Feedback 2,2D Certificado 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Recompensas, Reconocimiento	Velocidad /Manejo	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 7.1A 7.1B Feedback 	Audiovisuales Informáticos Certificado de Reconocimiento	Ingeniero de Seguridad/ Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.18. Semana 18

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 18 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 21):

TCO = 75, N°CSO=37, N°CRO=32, N°CNA=6.

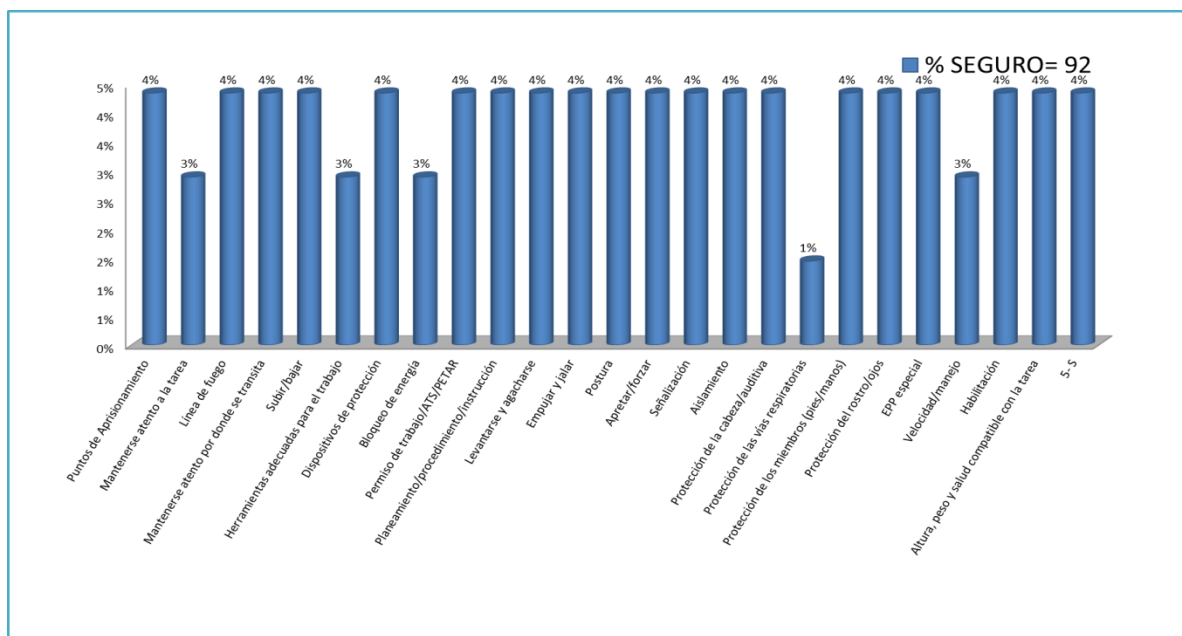


Figura 73 Comportamientos seguros Sem. 18

Fuente: Elaboración propia.

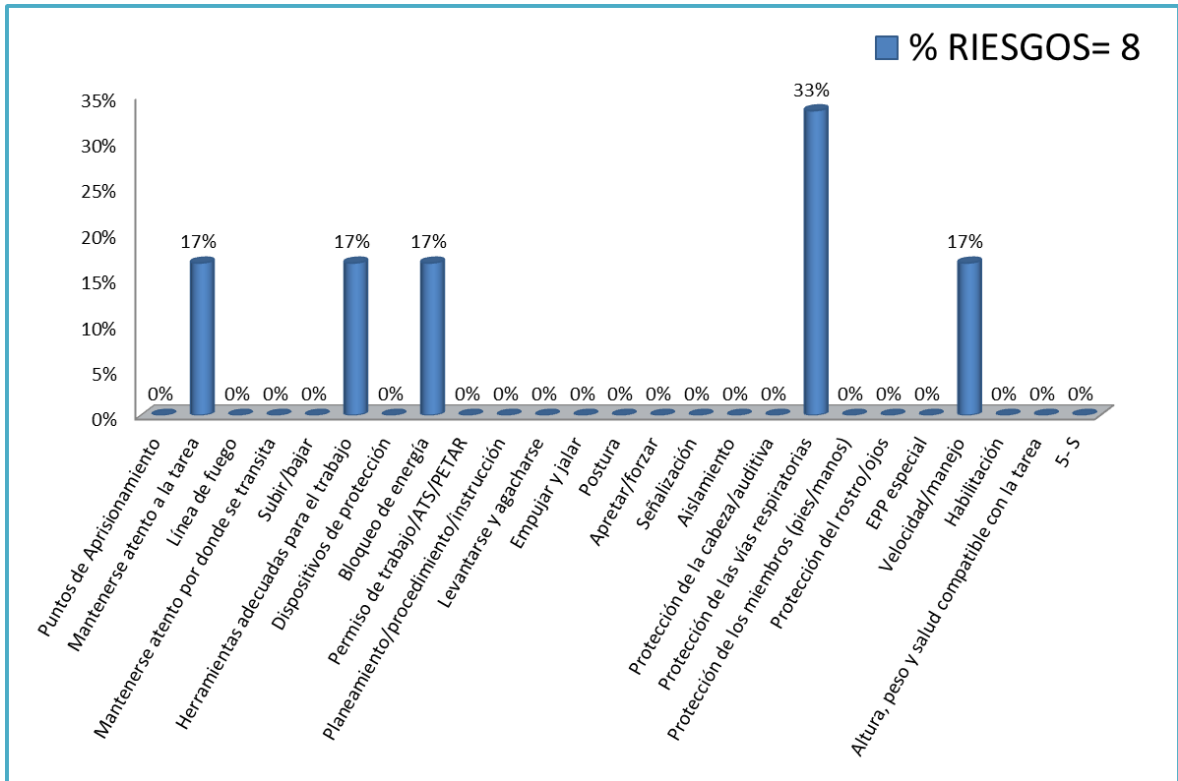


Figura 74 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 18

Fuente: Elaboración propia.

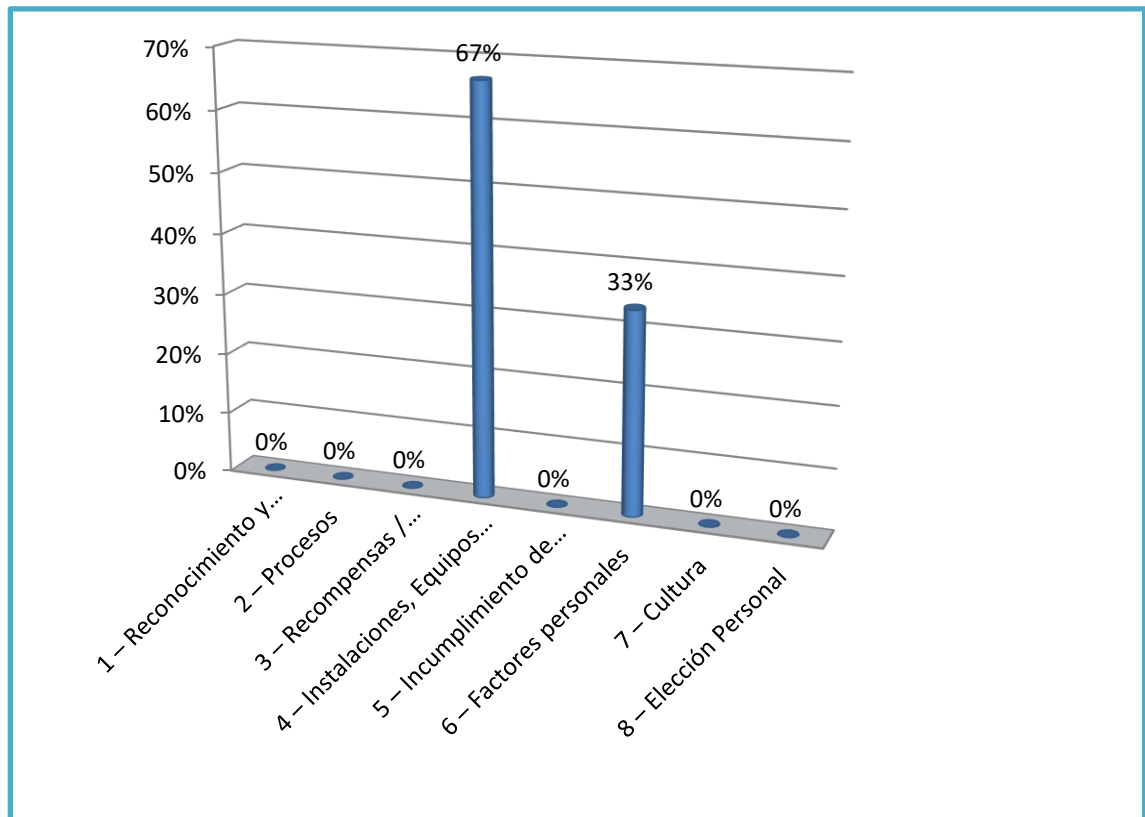


Figura 75 Barreras comportamentales Sem. 18

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 44 Tabla resumen Sem. 18

Semana 18	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	69	92%
Comportamientos inseguros hallados	6	8%
N/A	0	0%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Recompensa	
Medidas de control aplicadas	<ul style="list-style-type: none"> - Charla de 5 minutos - Capacitaciones - Escuela de seguridad 	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 45 Plan de acción Semana 18

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas Ver Anexo 36	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Factores personales.	Mantenerse atentos en la tarea	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 1.2A 1.2B Feedback 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Procesos.	Velocidad /Manejo	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 7.1A 7.1B Feedback 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad/ Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.19. Semana 19

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 2 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 22):

TCO = 75, N°CSO=69, N°CRO=5, N°CNA=1.

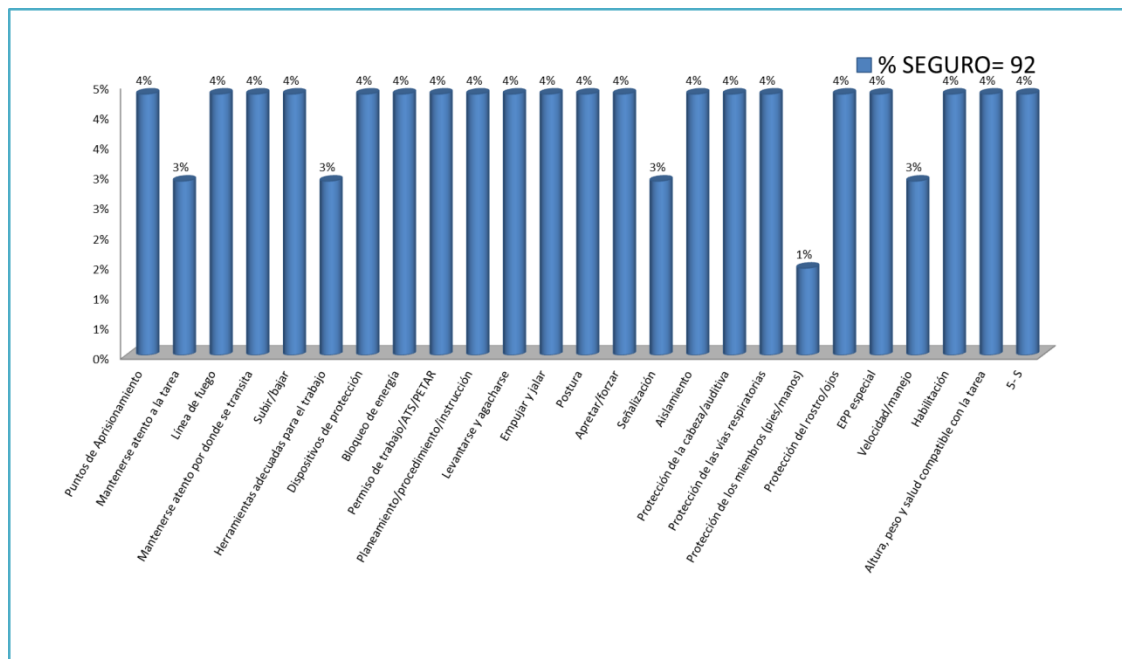


Figura 76 Comportamientos seguros Sem. 19

Fuente: Elaboración propia.

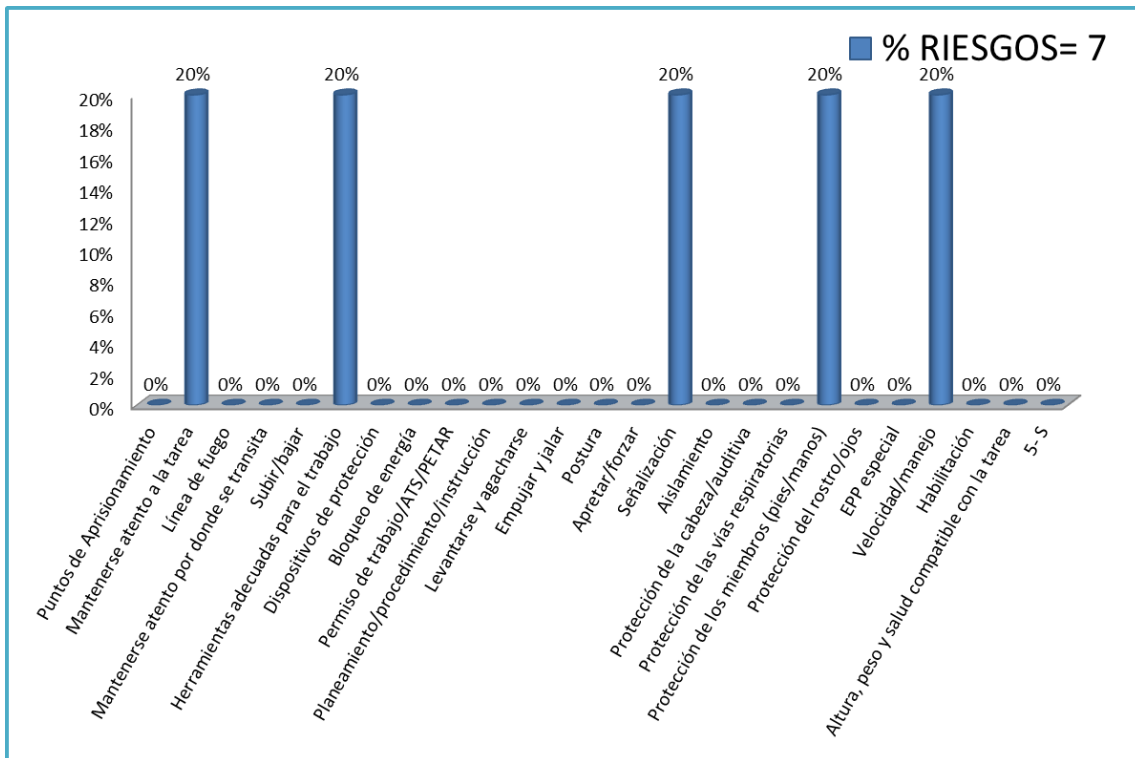


Figura 77 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 19

Fuente: Elaboración propia.

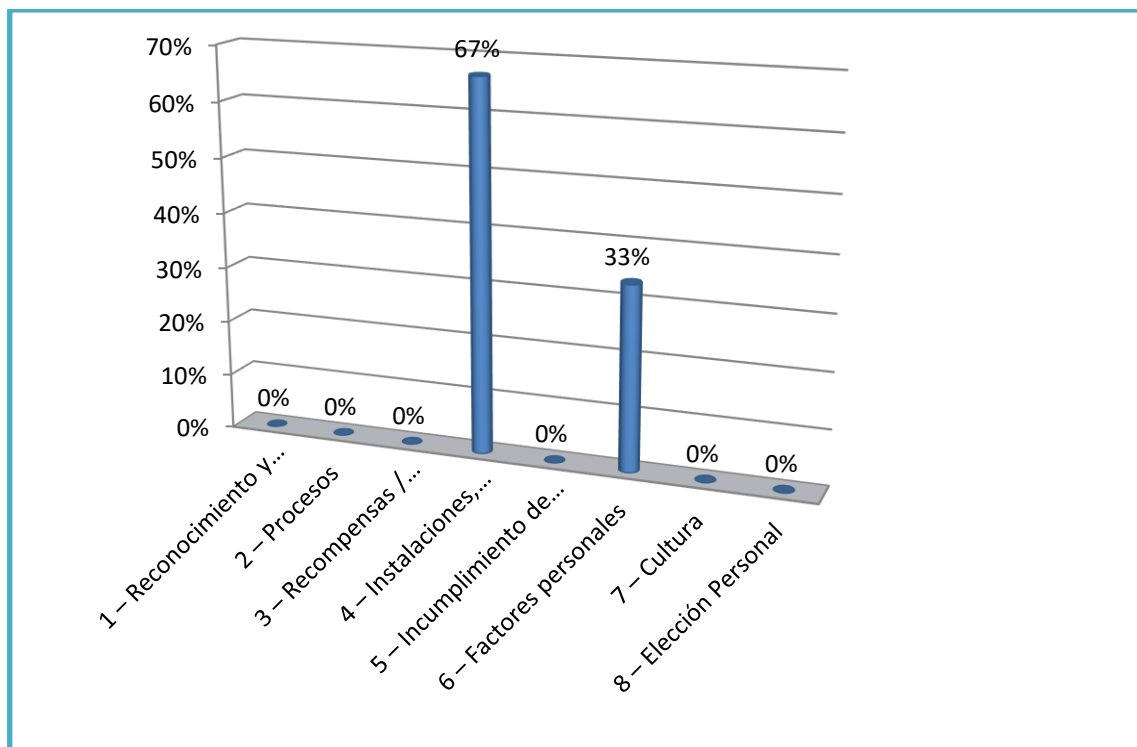


Figura 78 Barreras comportamentales Sem. 19

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 46 Tabla resumen Sem. 19

Semana 19	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	69	92%
Comportamientos inseguros hallados	5	7%
N/A	1	1%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Recompensa	
Medidas de control aplicadas	<ul style="list-style-type: none"> - Charla de 5 minutos - Capacitaciones - Escuela de seguridad - Inspecciones - Campaña de Seguridad 	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 47 Plan de acción Semana 19

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas Ver Anexo 36	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Factores Personales	Protección de los miembros /pies/manos)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de seguridad ▪ Inspecciones ▪ Campaña de Seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6.3A ▪ 6.3B ▪ Feedback ▪ 6.3D ▪ 6.3C 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Instalaciones, equipos, herramientas	Señalización	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de seguridad. ▪ Inspección 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5.2A ▪ 5.2B ▪ Feedback ▪ 5.2D 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.20. Semana 20

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 20 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 23):

TCO = 75, N°CSO=70, N°CRO=5, N°CNA=0.

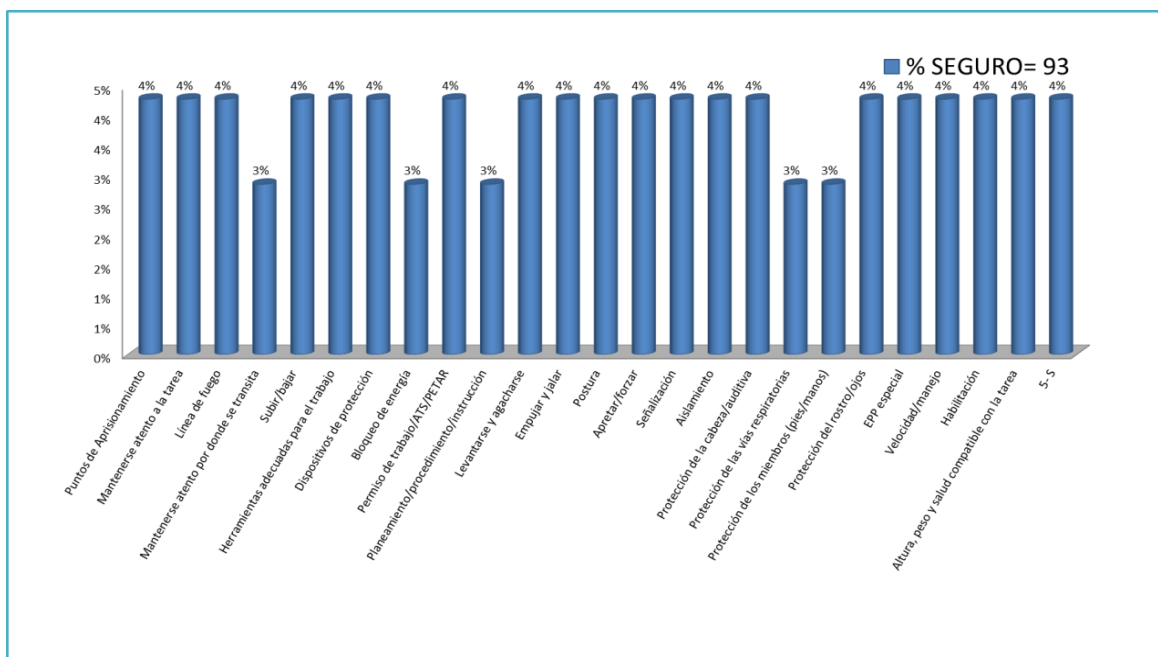


Figura 79 Comportamientos seguros Sem. 20

Fuente: Elaboración propia.

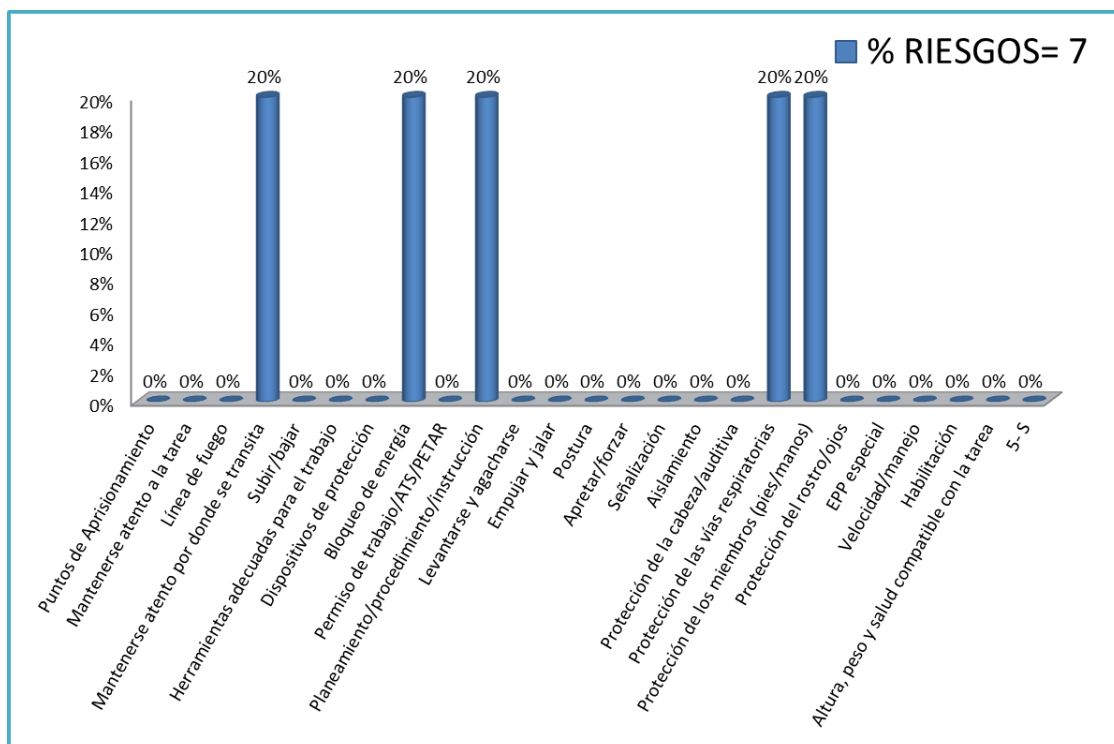


Figura 80 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 20
Fuente: Elaboración propia.

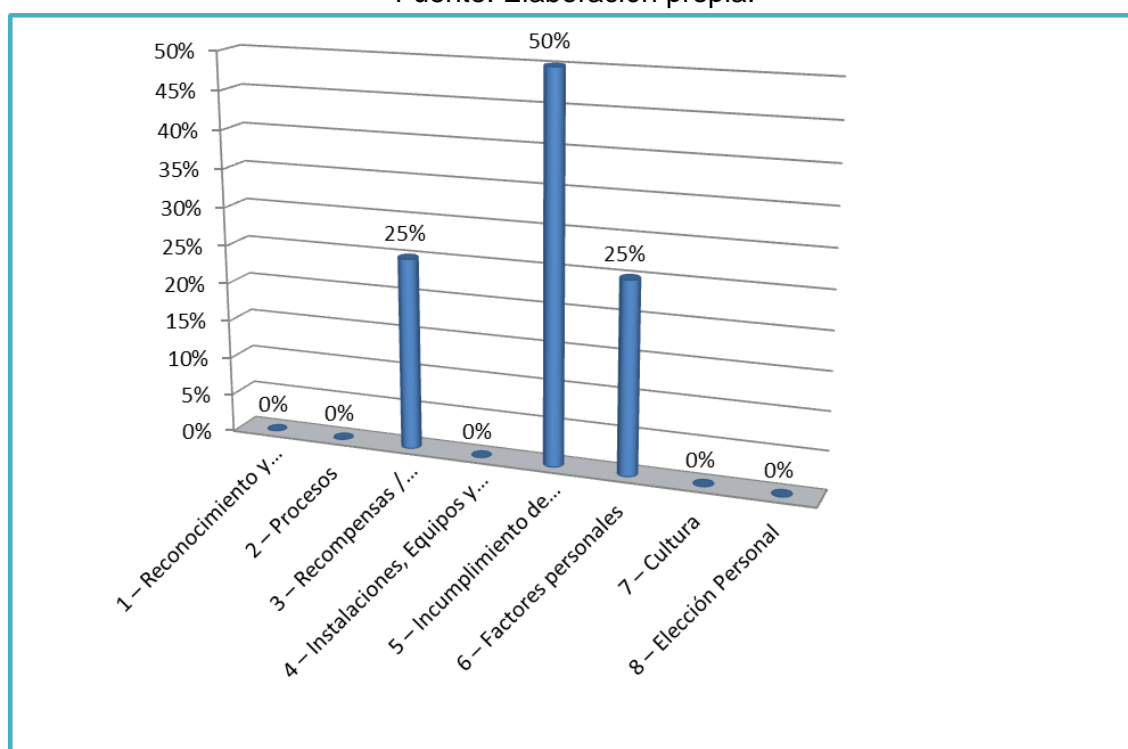


Figura 81 Barreras comportamentales Sem. 20
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 48 Tabla resumen Sem. 20

Semana 20	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	70	93
Comportamientos inseguros hallados	5	7
N/A	0	0
Barreras comportamentales Significativas	1.- Incumplimiento de procedimientos	
Medidas de control aplicadas	<ul style="list-style-type: none"> - Charla de 5 minutos - Capacitaciones - Escuela de - Seguridad - Inspección - Campaña de Seguridad 	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 49 Plan de acción Semana 20

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas Ver anexo 36	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Incumplimiento de Procedimientos	Bloqueo de Energía	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 3.1A 3.1B Feedback 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Factores Personales	Protección de las vías respiratorias	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de Seguridad Inspección Campaña de Seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 6.2A 6.2B Feedback 6.2D 6.2C 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.21. Semana 21

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 21 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 24):

TCO = 75, N°CSO=70, N°CRO=5, N°CNA=0.

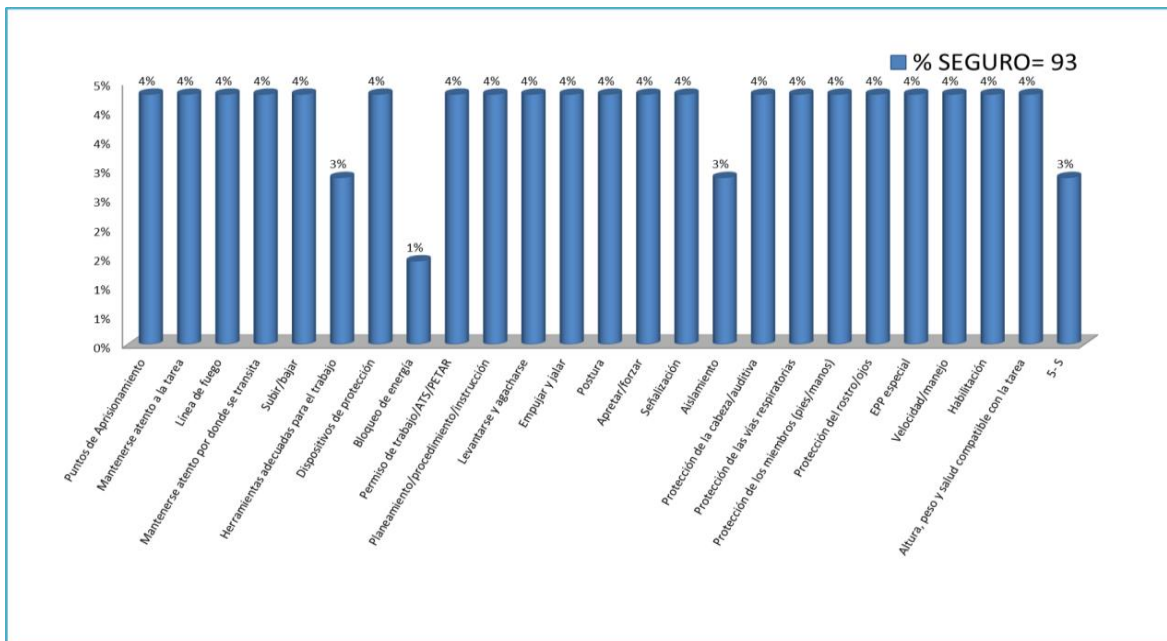


Figura 82 Comportamientos seguros Sem. 21

Fuente: Elaboración propia.

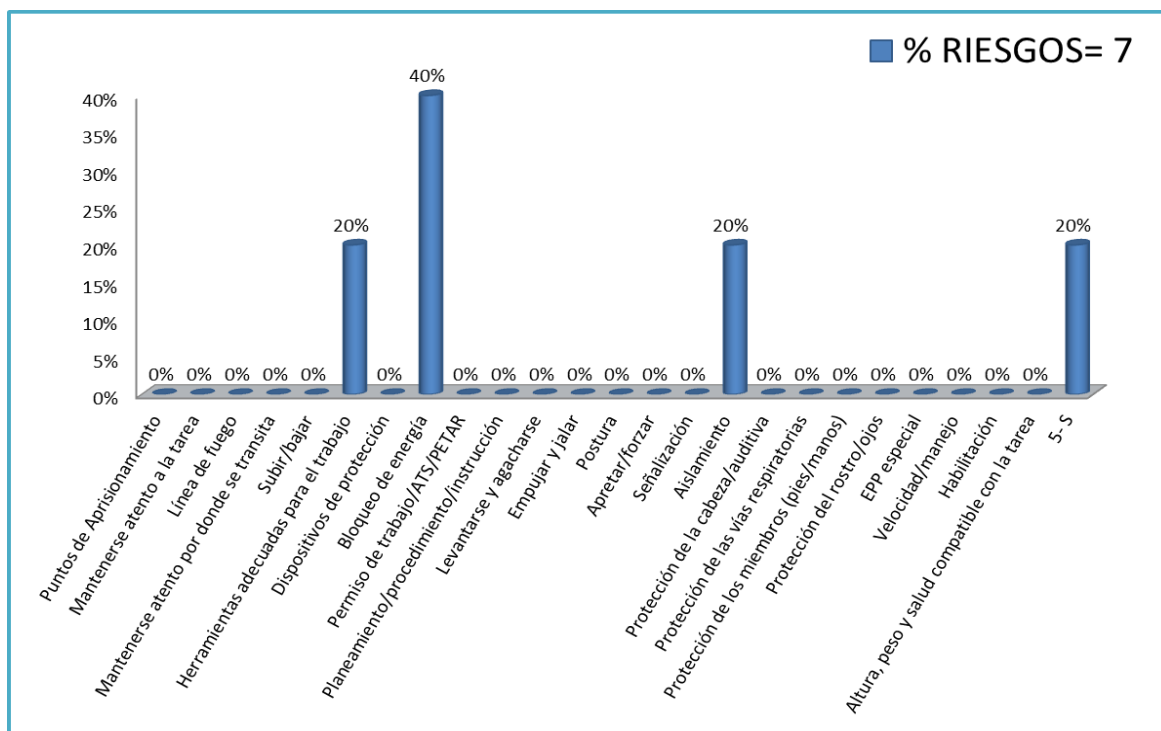


Figura 83 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 21
Fuente: Elaboración propia.

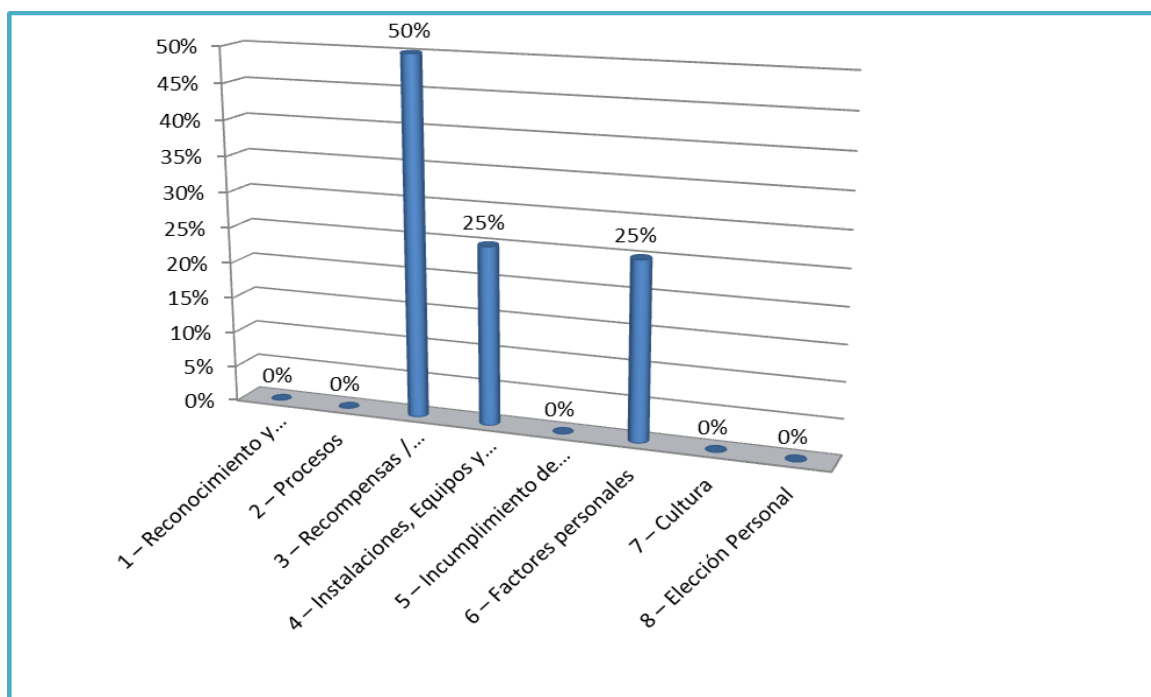


Figura 84 Barreras comportamentales Sem. 21
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 50 Tabla resumen Sem. 21

Semana 21	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	70	93%
Comportamientos inseguros hallados	5	7%
N/A	0	0%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Recompensas inadecuadas	
Medidas de control aplicadas	<ul style="list-style-type: none"> - Charla de 5 minutos - Capacitaciones - Escuela de seguridad. 	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 51 Plan de acción Semana 21

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas Ver Anexo36	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Factores personales.	Bloqueo de Energía	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 3.1A 3.1B Feedback 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Recompensas	5s	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> 9.1A 9.2B Feedback 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.22. Semana 22

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 22 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 25):

TCO = 75, N°CSO=71, N°CRO=4, N°CNA=0.

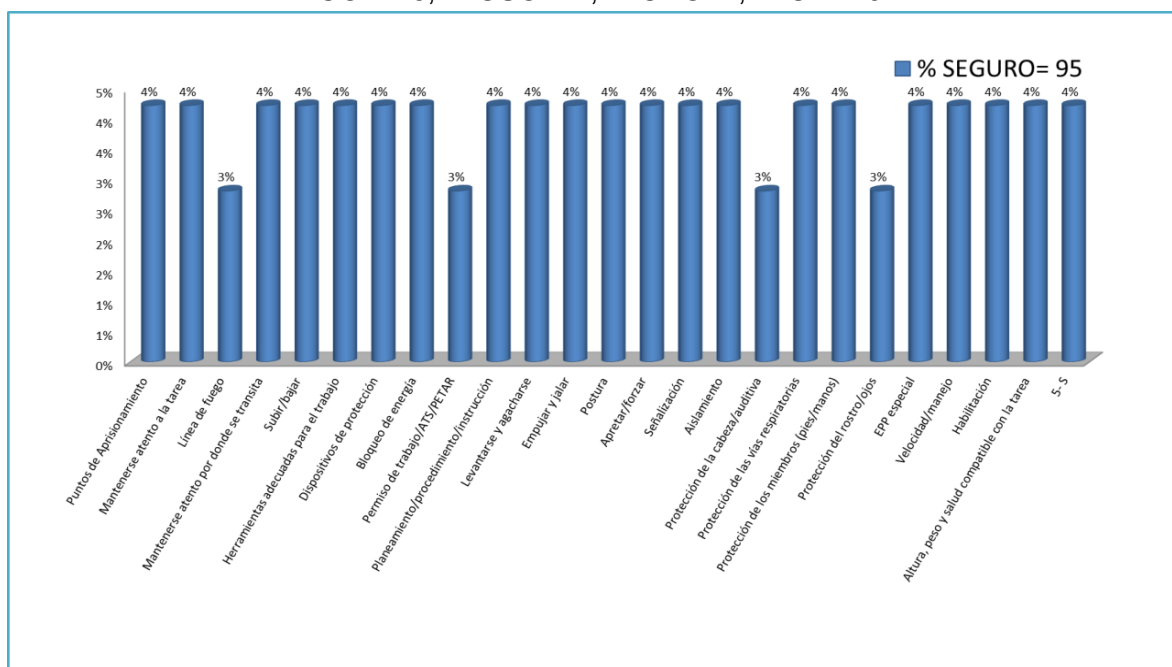


Figura 85 Comportamientos seguros Sem. 22

Fuente: Elaboración propia.

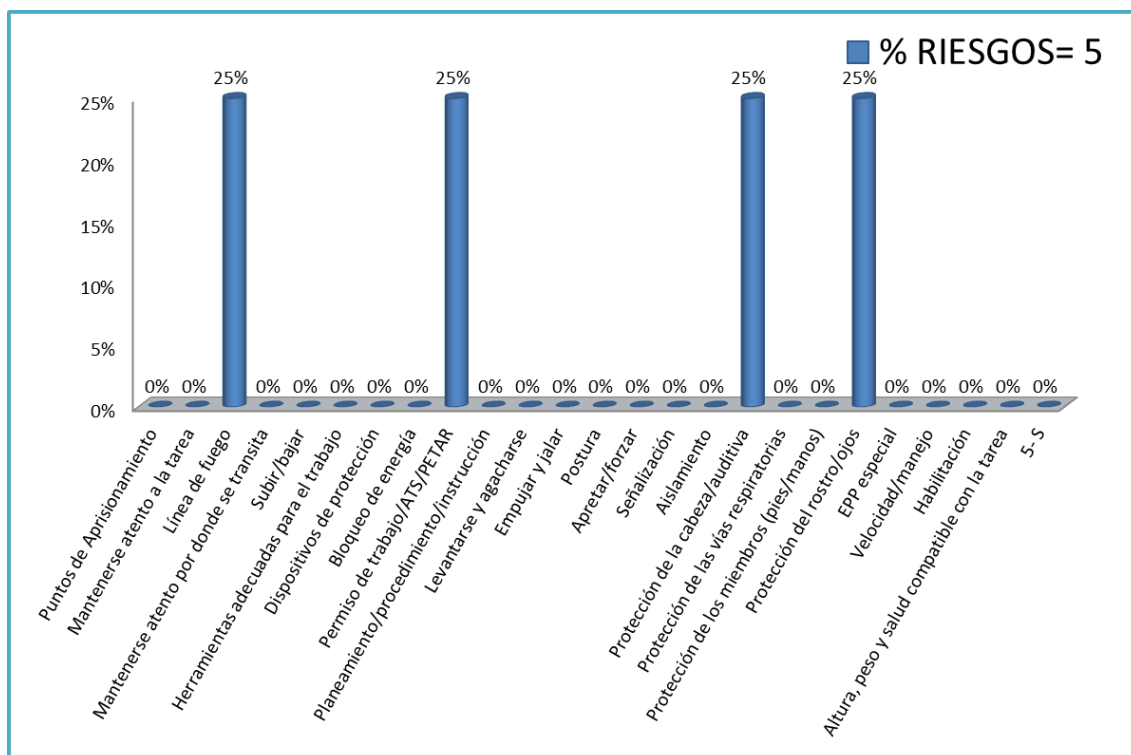


Figura 86 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 22

Fuente: Elaboración propia.

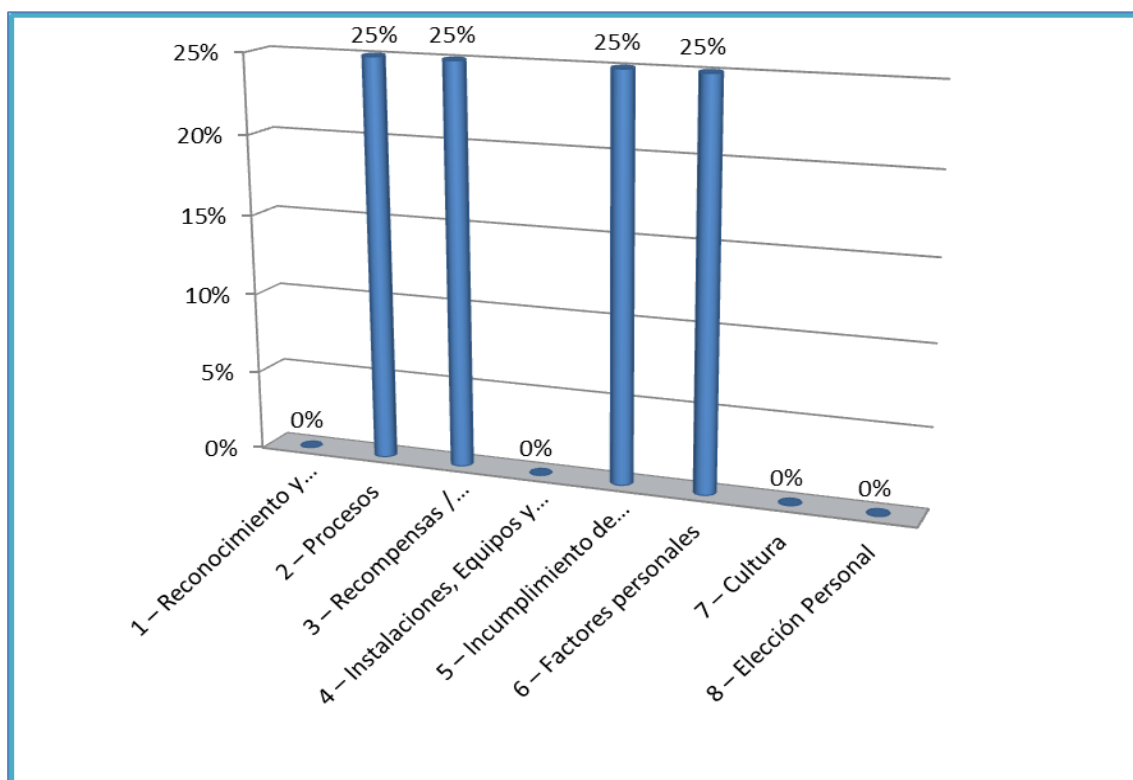


Figura 87 Barreras comportamentales Sem. 22

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 52 Tabla resumen Sem. 22

Semana 22	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	71	95%
Comportamientos inseguros hallados	4	5%
N/A	0	0%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Procesos 2.-Recompensa 3.- Incumplimiento de Procedimiento 4.- Factores personales	
Medidas de control aplicadas	- Charla de 5 minutos - Capacitaciones - Escuela de seguridad - Inspecciones	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 53 Plan de acción Semana 22

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas Ver anexo 36	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Factores personales.	Protección del rostro y ojos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de seguridad ▪ Inspecciones 	<ul style="list-style-type: none"> • 6.4A • 6.4B • Feedback • 6.4D 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Procesos.	Línea de Fuego	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de seguridad ▪ Inspecciones 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.3A ▪ 1.3B ▪ Feedback ▪ 1.3D 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.23. Semana 23

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 23 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 26):

TCO = 75, N°CSO=71, N°CRO=4, N°CNA=0.

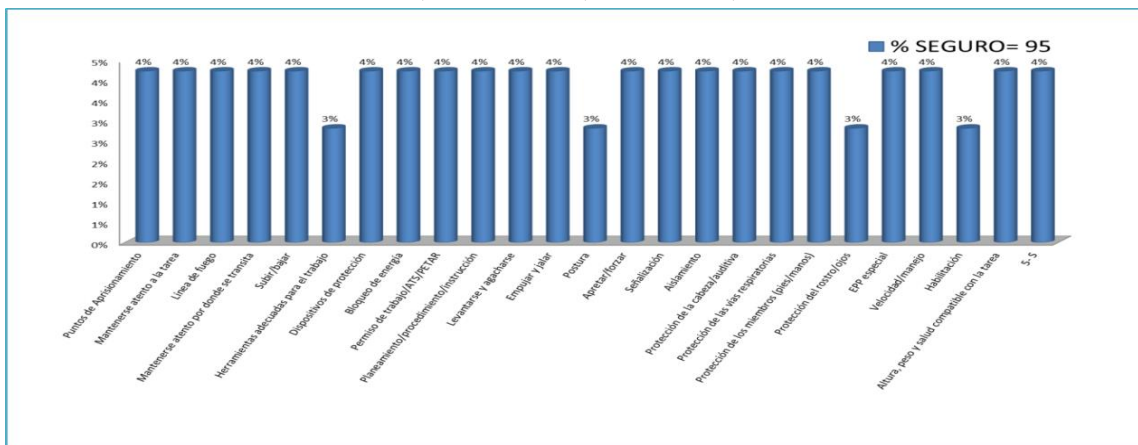


Figura 88 Comportamientos seguros Sem. 23

Fuente: Elaboración propia.

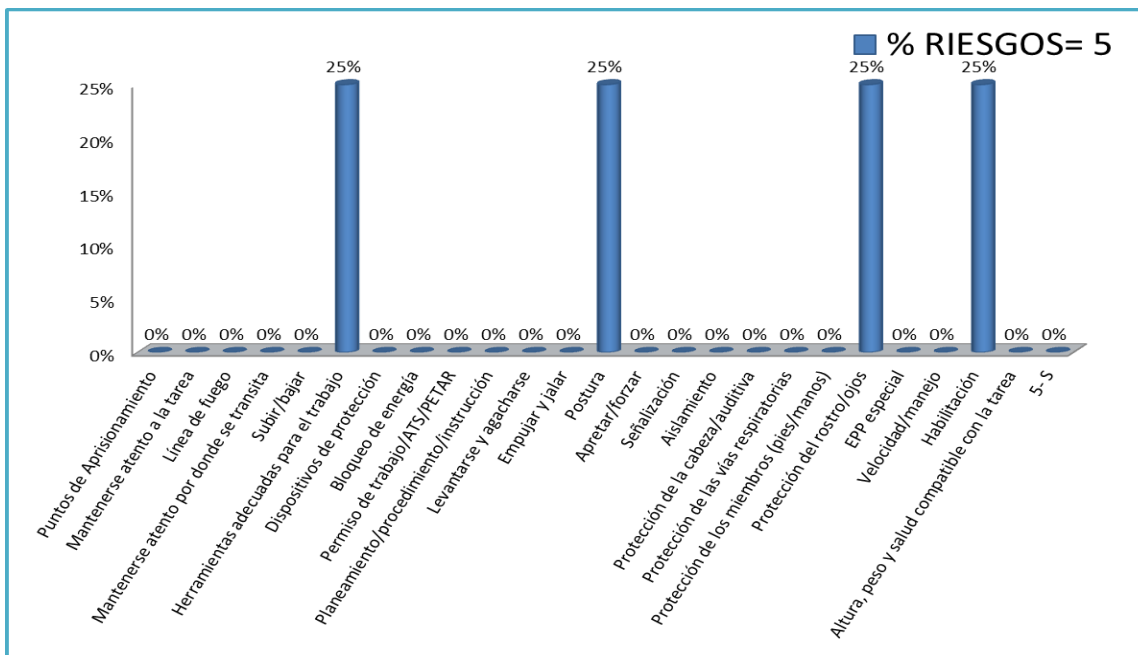


Figura 89 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 23

Fuente: Elaboración propia.

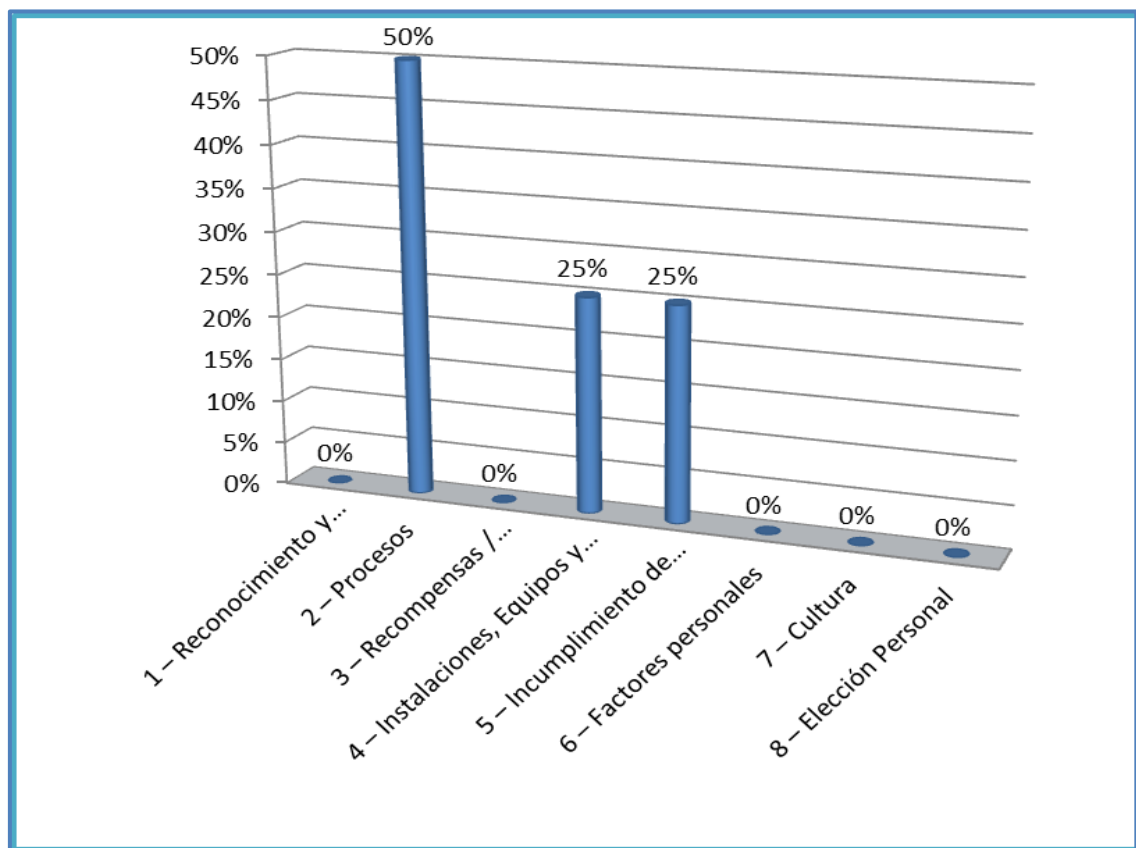


Figura 90 Barreras comportamentales Sem. 23
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 54 Tabla resumen Sem. 23

Semana 23	Cantidad	Porcentaje
Comportamientos seguros hallados	71	95%
Comportamientos inseguros hallados	4	5%
N/A	0	0%
Barreras comportamentales Significativas	1.- Procesos	
Medidas de control aplicadas	<ul style="list-style-type: none"> - Charla de 5 minutos - Capacitaciones - Escuela de - Seguridad - Inspección - Campaña de Seguridad 	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 55 Plan de acción Semana 23

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Procesos	Postura	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de seguridad Auditoria 	<ul style="list-style-type: none"> 4.1A 4.1B Feedback EMO 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Incumplimiento de Procedimiento	Herramientas adecuadas para el trabajo	<ul style="list-style-type: none"> Charla de 5 minutos Capacitaciones Escuela de Seguridad Inspección Campaña de Seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 2.1A 2.1B Feedback 2.1D 2.1C 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.1.24. Semana 24

Según los resultados de los hallazgos comportamentales durante la semana 24 se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 27):

TCO = 75, N°CSO=71, N°CRO=4, N°CNA=0.

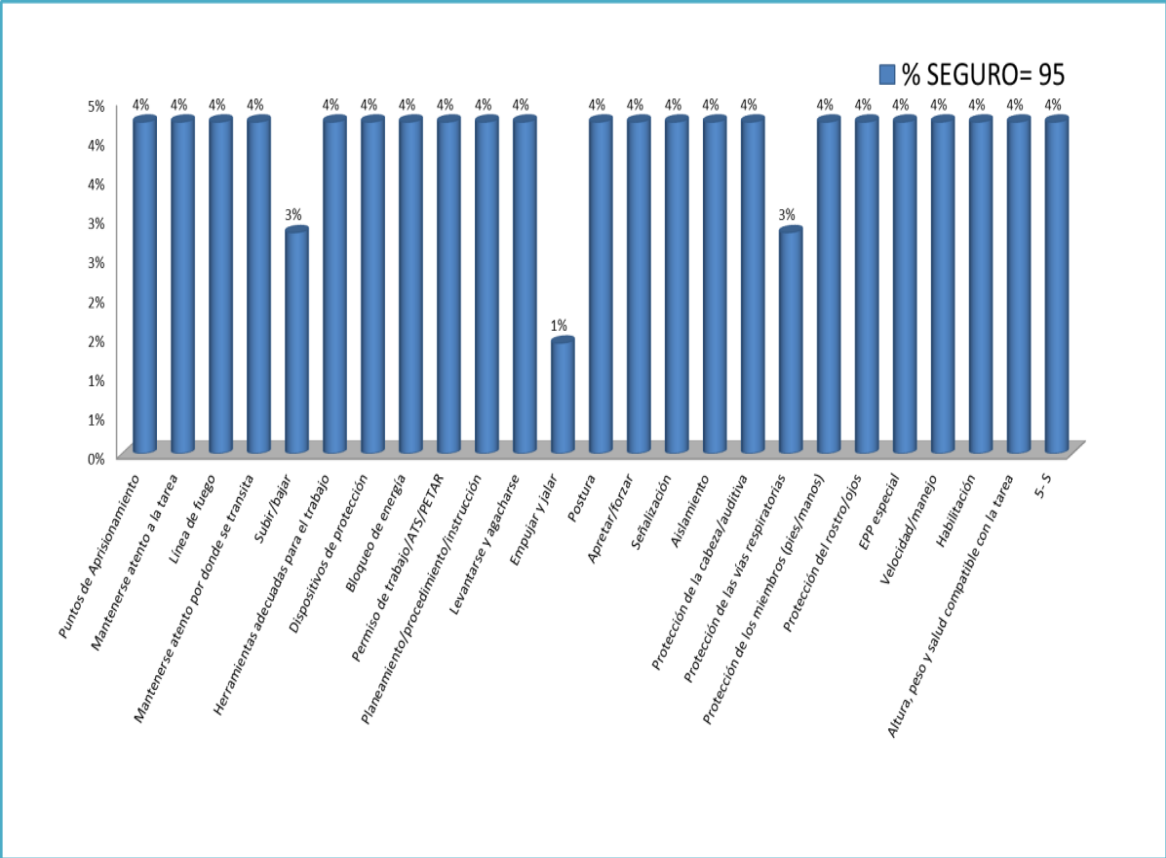


Figura 91 Comportamientos seguros Sem. 24
Fuente: Elaboración propia.

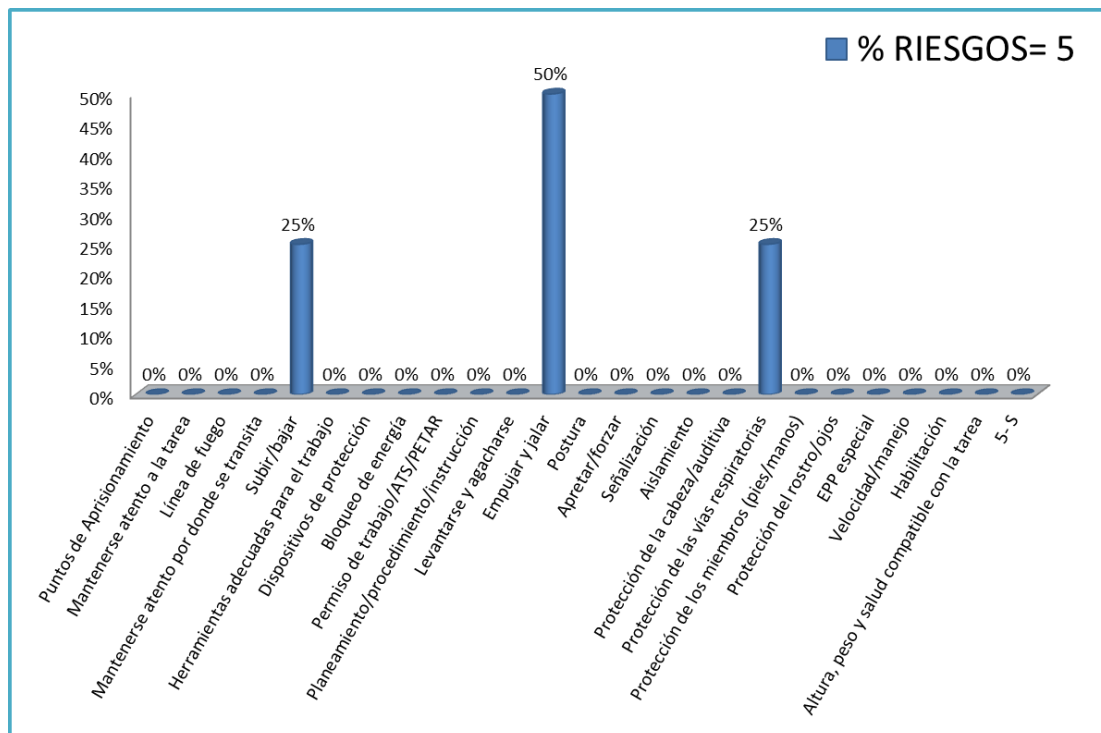


Figura 92 Comportamientos riesgosos o inseguros Sem. 24
Fuente: Elaboración propia.

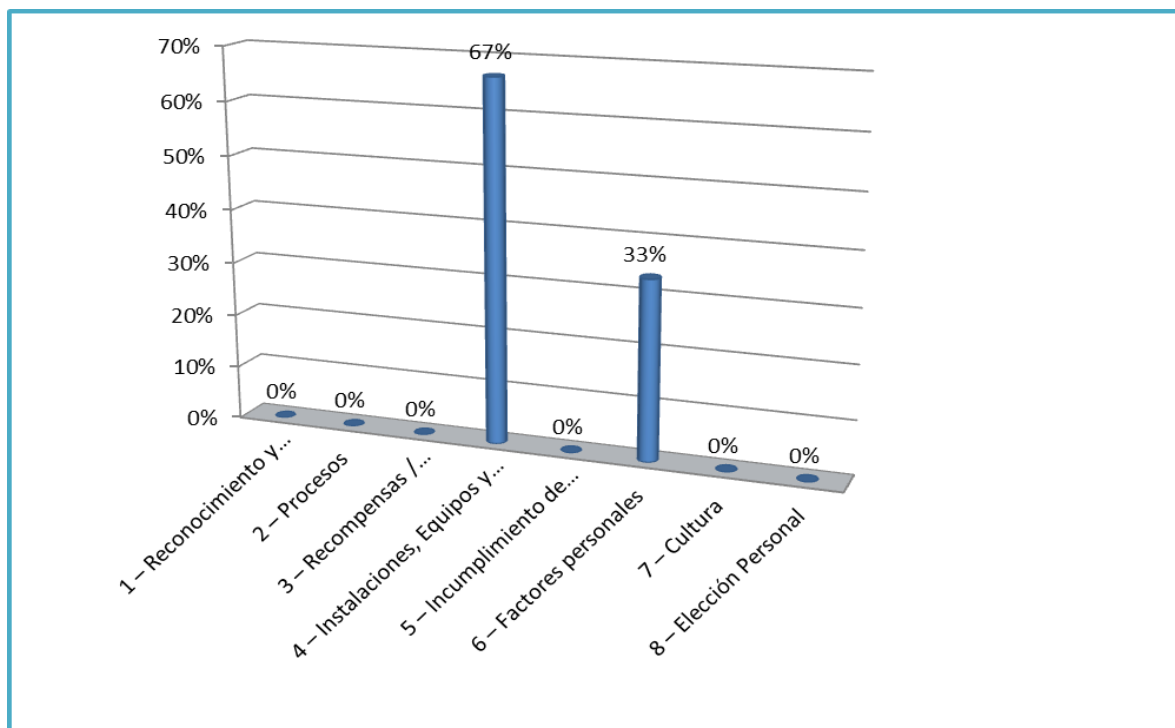


Figura 93 Barreras comportamentales Sem. 24
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 56 Tabla resumen Sem. 24

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 57 Plan de acción Semana 24

PLAN DE ACCIÓN							
N	Barreras Comportamentales	Riesgo Critico	Medidas de Control	Temas Ver Anexo 36	Recursos	Responsable	Presupuesto
1	Instalación, Equipos y herramientas	Protección de las vías respiratorias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de Seguridad ▪ Inspección ▪ Campaña de Seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6.2A ▪ 6.2B ▪ Feedback ▪ 6.2D ▪ 6.2C 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A
2	Factores Personales	Subir/bajar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charla de 5 minutos ▪ Capacitaciones ▪ Escuela de seguridad ▪ Inspecciones 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1.5A ▪ 1.5B ▪ Feedback ▪ 1.5D 	Audiovisuales Informáticos	Ingeniero de Seguridad /Administrador	N/A

Fuente: Elaboración propia.

6.2. Análisis e interpretación del mes Octubre (Semanas 1, 2, 3,4)

A lo largo de estas 4 semanas en donde se aplicó la metodología DOIT en la empresa HyC Transportes, los comportamientos seguros han ido en aumento, a diferencia de los comportamientos inseguros o riesgosos, los cuales han ido disminuyendo con el pasar de las semanas.

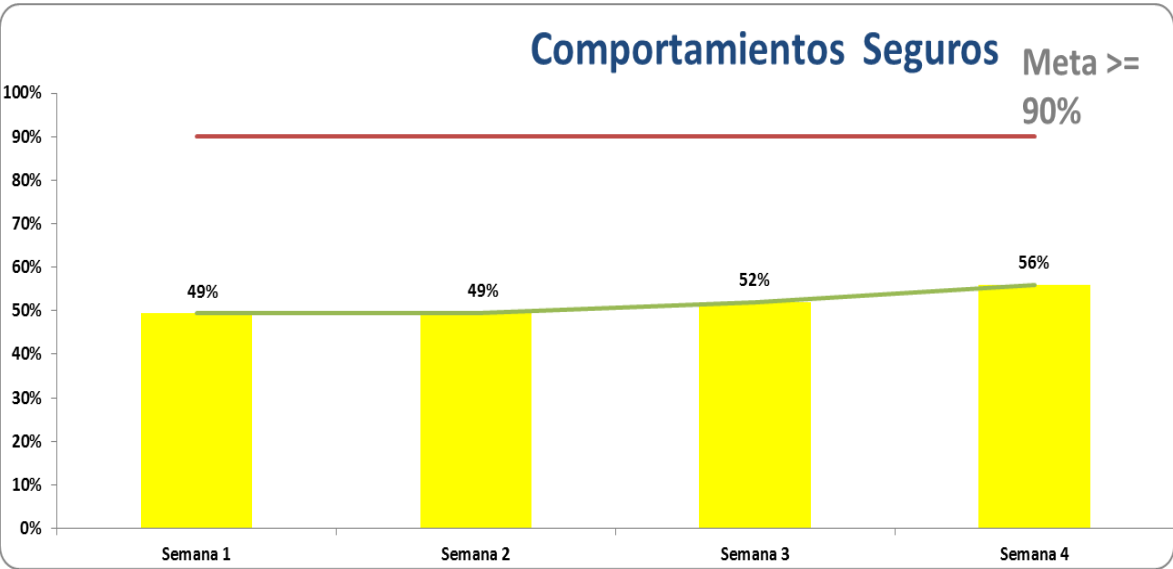


Figura 94 Análisis e interpretación del mes de Octubre Comportamiento Seguro
Fuente: Elaboración propia.

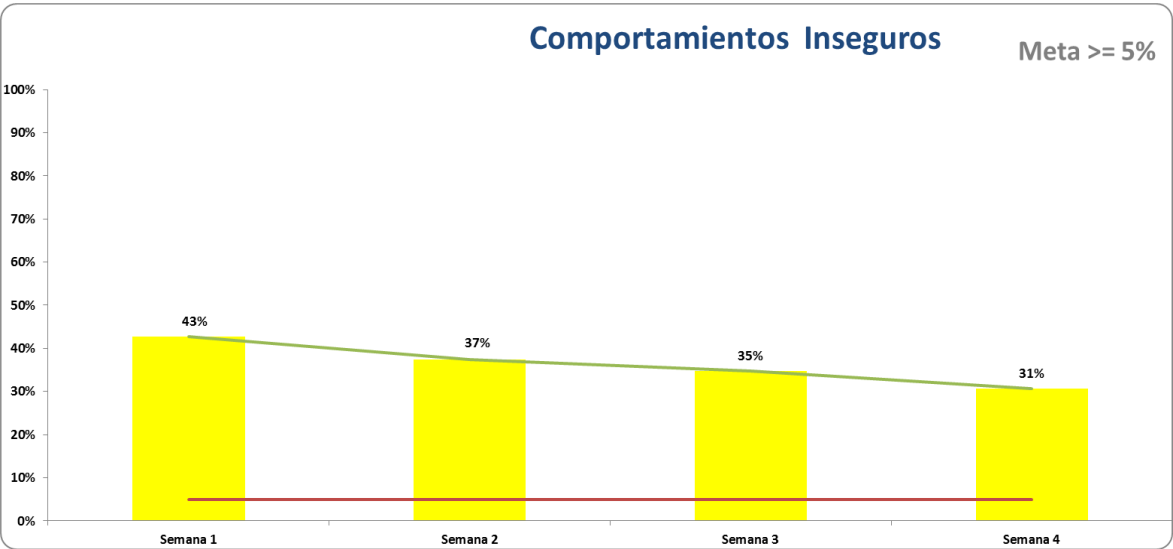


Figura 95 Análisis e interpretación del mes de Octubre Comportamiento Inseguro
Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, aún no se alcanzó la meta deseada, se siguió trabajando en el reforzamiento positivo a fin de que los actos seguros sean más practicados incentivando a los colaboradores.

6.3. Análisis e interpretación del mes Noviembre (Semanas 5, 6, 7, 8)

Durante el inicio de la semana 5 se aprecia una disminución de en los comportamientos seguros la cual es contra restada en las siguientes semanas 5, 6, 7, 8 en donde los comportamientos seguros aumentan.

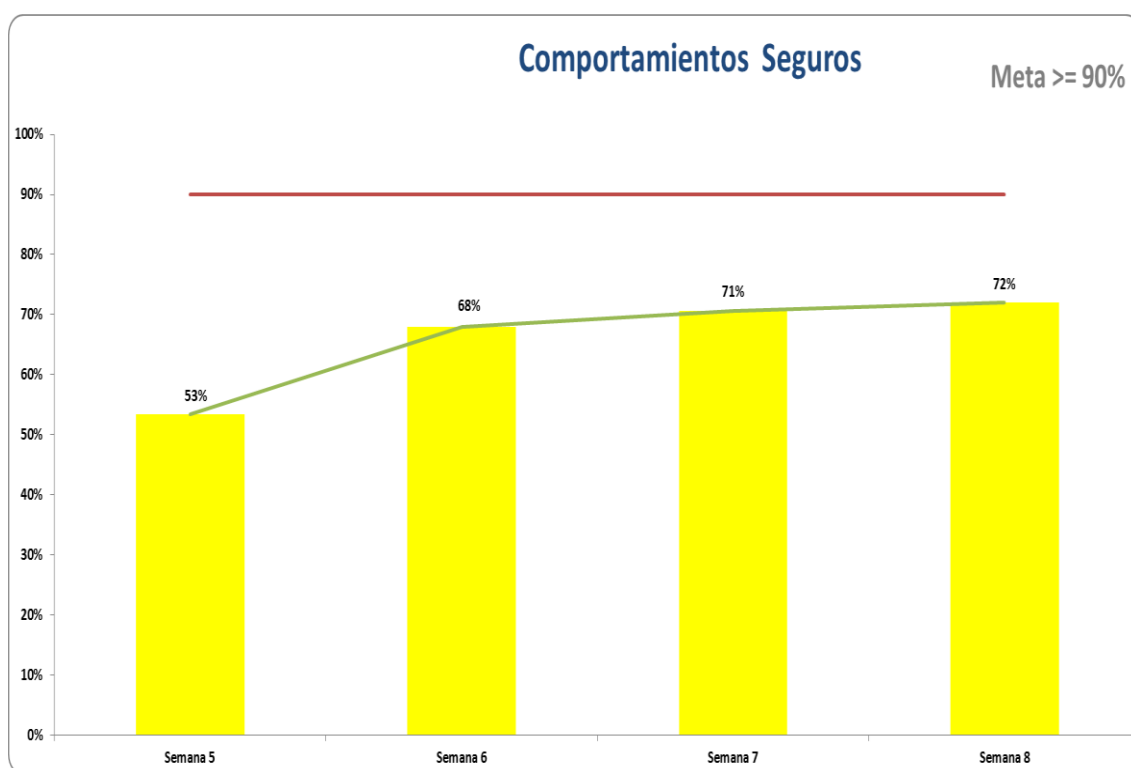


Figura 96 Análisis e interpretación del mes de Noviembre Comportamiento Seguro

Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, aún no se alcanzó la meta deseada, se siguió trabajando en el reforzamiento positivo y la aplicación de los planes de control según barrera comportamental hallada por semana, a fin de que los actos seguros sean reiterativos.

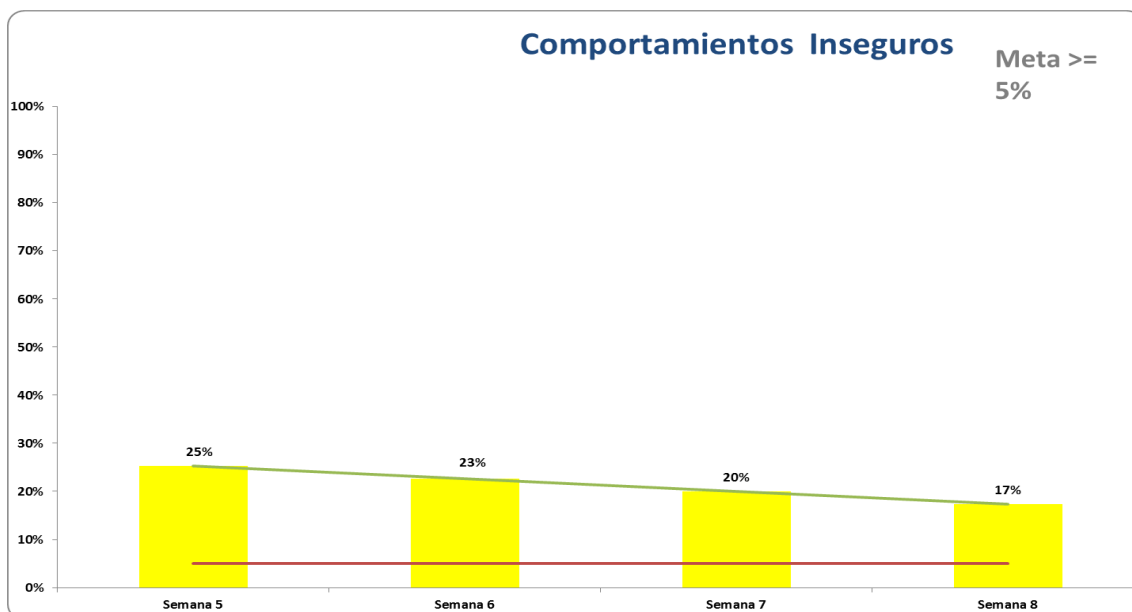


Figura 97 Análisis e interpretación del mes de Noviembre Comportamiento Inseguro

Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar la disminución de comportamientos inseguros sin embargo aún no se alcanza la meta deseada.

6.4. Análisis e interpretación del mes Diciembre (Semanas 9, 10,11, 12)

Durante el inicio de la semana 9 se aprecia un aumento de los comportamientos seguros los cuales siguen incrementando al pasar de las semanas 10,11 sin embargo se observa una ligera disminución a finales de diciembre (semana 12).

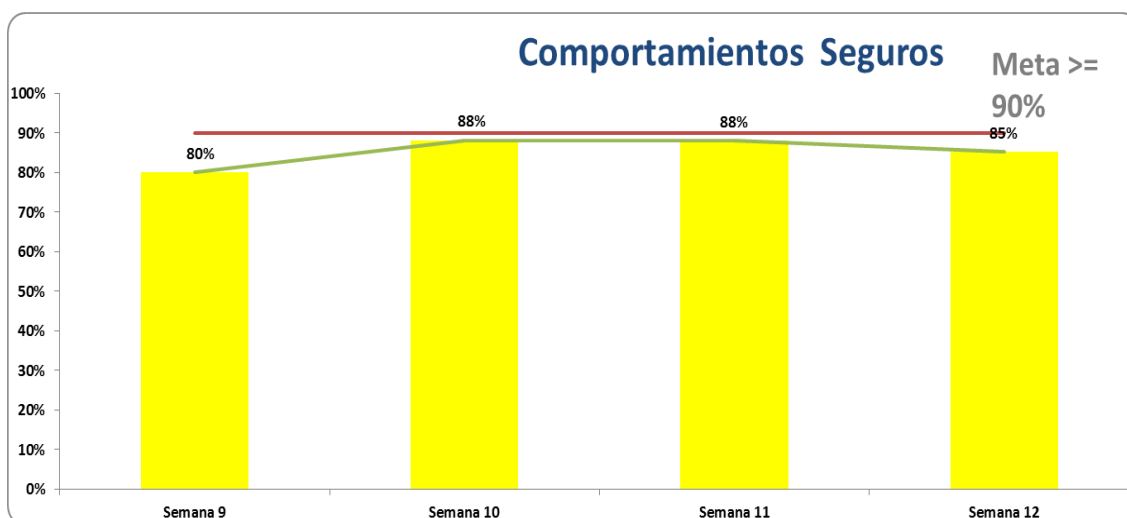


Figura 98 Análisis e interpretación del mes de Diciembre Comportamiento Seguro

Fuente: Elaboración propia.

Así mismo aún no se alcanzó la meta deseada, se sigue intensificando el reforzamiento positivo y la aplicación de los planes de control según barrera comportamental hallada por semana, a fin de que los actos seguros sean reiterativos.

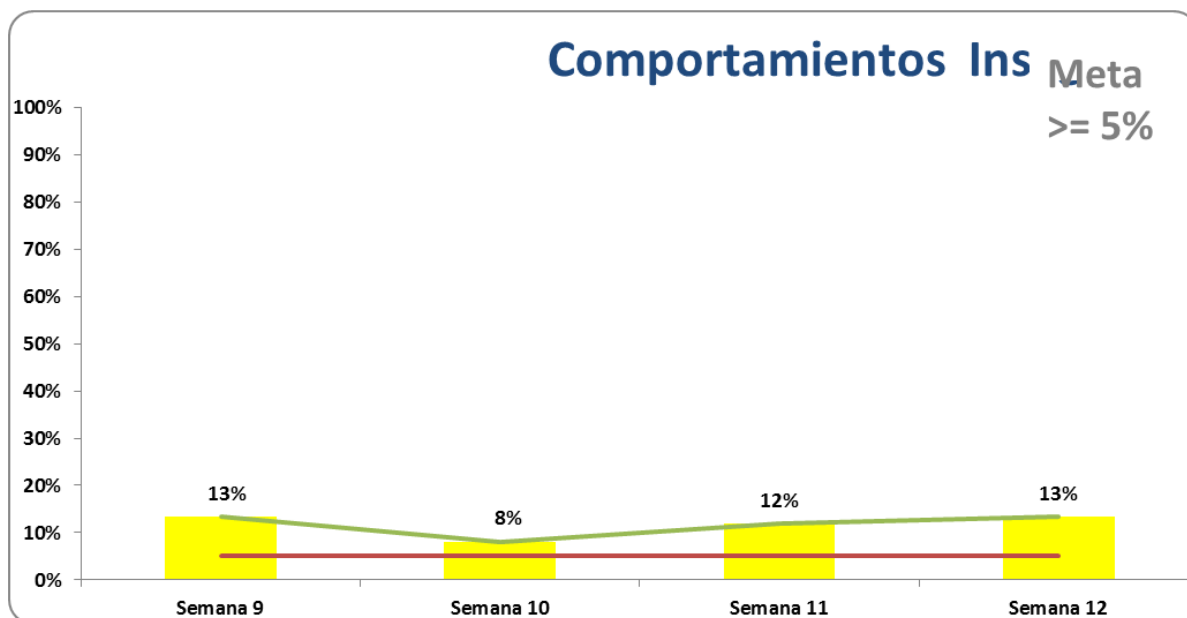


Figura 99 Análisis e interpretación del mes de Diciembre Comportamiento Inseguro
Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar la disminución de comportamientos inseguros, sin embargo, se evidencia una ligera alza de comportamientos inseguros en las últimas semanas de diciembre.

6.5. Análisis e interpretación del mes Enero (Semanas 13, 14, 15, 16)

Durante el inicio de la semana 13, 14, 15 se aprecia un aumento de los comportamientos seguros, siendo que en la semana 16 se llega a la meta de más de 90 % de actos seguros durante la realización de las actividades.

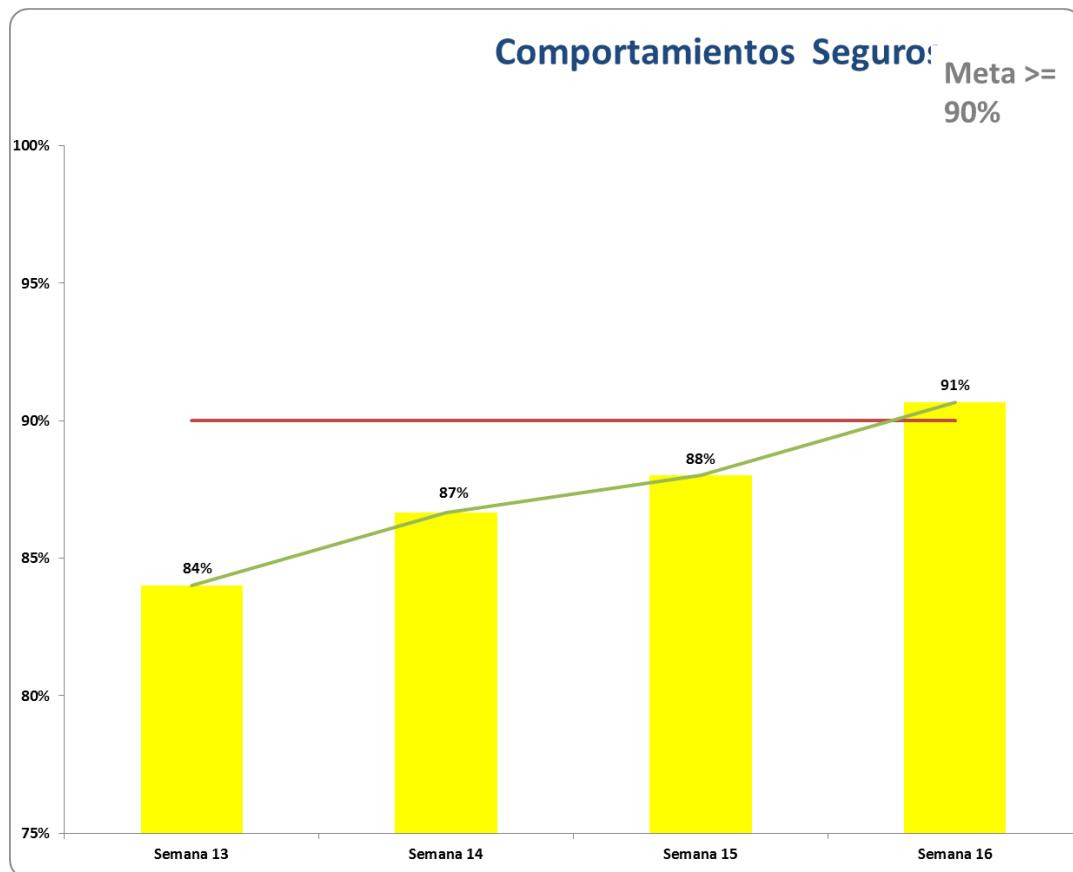


Figura 100 Análisis e interpretación del mes de Enero Comportamiento Seguro
Fuente: Elaboración propia.

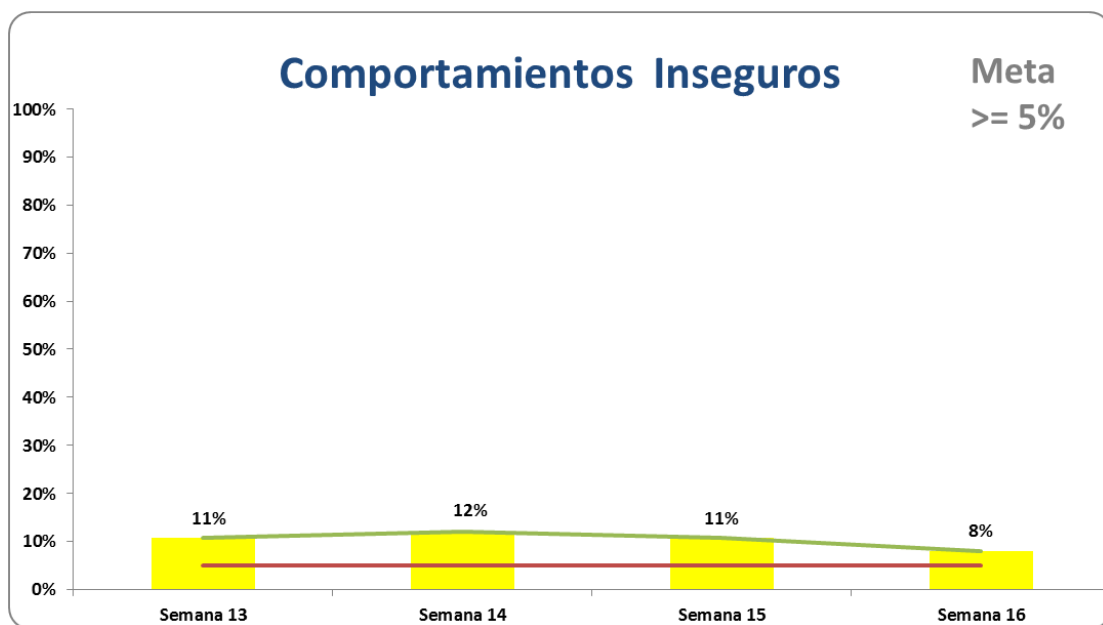


Figura 101 Análisis e interpretación del mes de Enero Comportamiento Inseguro
Fuente: Elaboración propia.

Se evidencia una ligera alza de comportamientos inseguros en la semana 14 sin embargo en la semana 15 y 16 esta vuelve a disminuir, aun no se llega a la meta mínima

6.6. Análisis e interpretación del mes Febrero (Semanas 17, 18, 19, 20)

Desde el inicio de la semana 17 se observa que se ha superado la mita de 90% de comportamientos seguros durante la realización de la tarea.

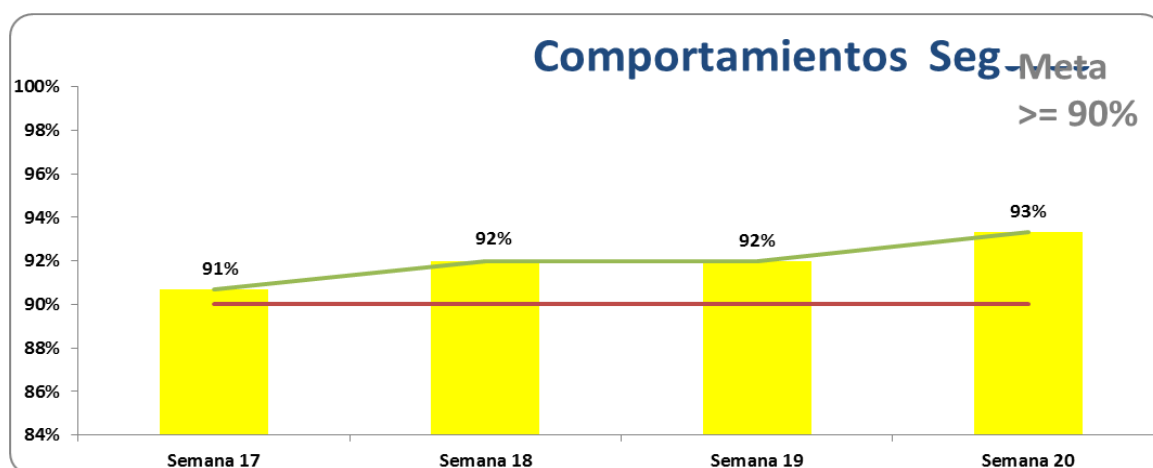


Figura 102 Análisis e interpretación del mes de Febrero Comportamiento Seguro
Fuente: Elaboración propia.

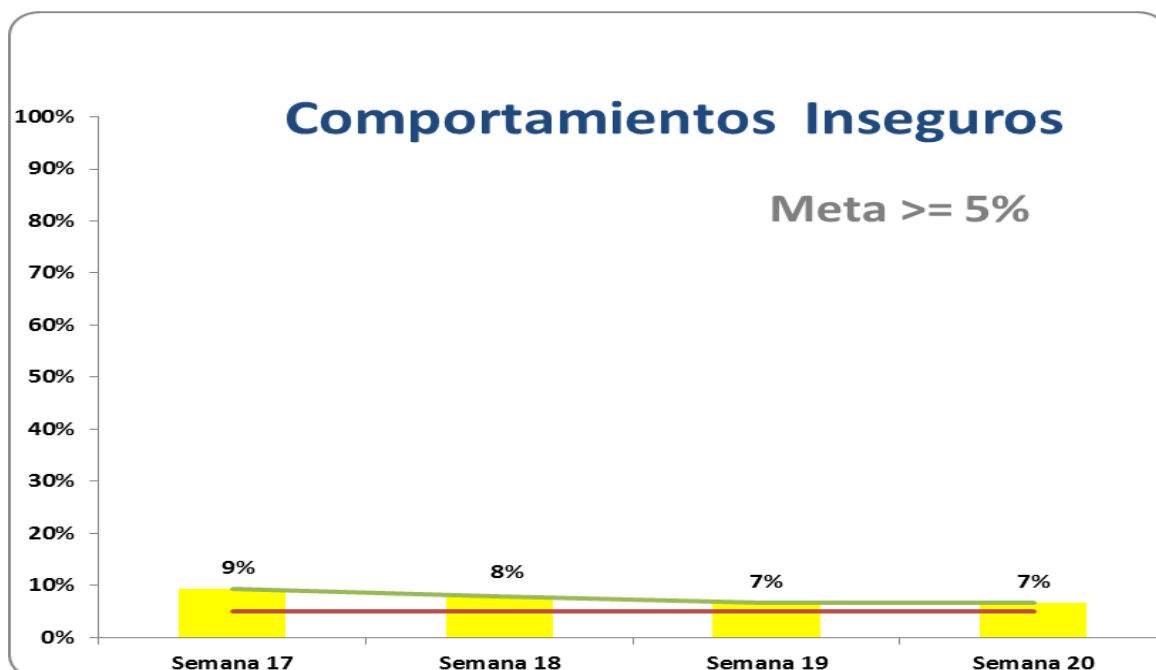


Figura 103 Análisis e interpretación del mes de Febrero Comportamiento Inseguro
Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar la disminución de comportamientos inseguros, sin embargo, aún no se alcanza la meta establecida.

6.7. Análisis e interpretación del mes Marzo (Semanas 21, 22, 23, 24)

Durante el inicio de la semana 21 se aprecia un aumento de los comportamientos seguros los cuales se mantienen durante las semanas 22, 23, 24 así mismo se mantuvo dentro de la meta establecida.

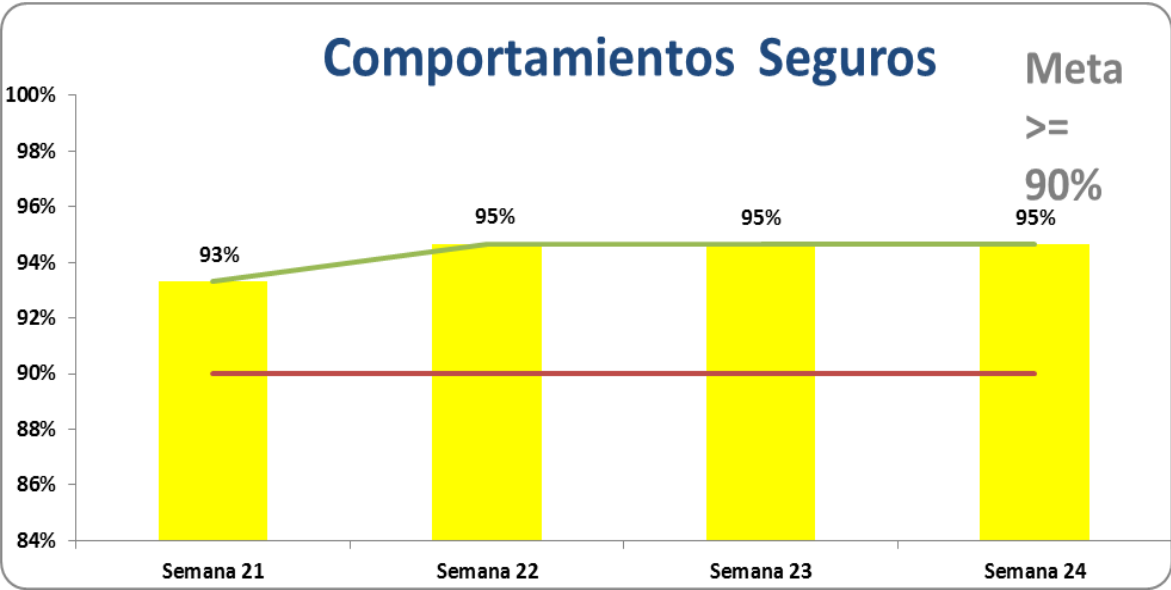


Figura 104 Análisis e interpretación del mes de Marzo Comportamiento Seguro
Fuente: Elaboración propia.

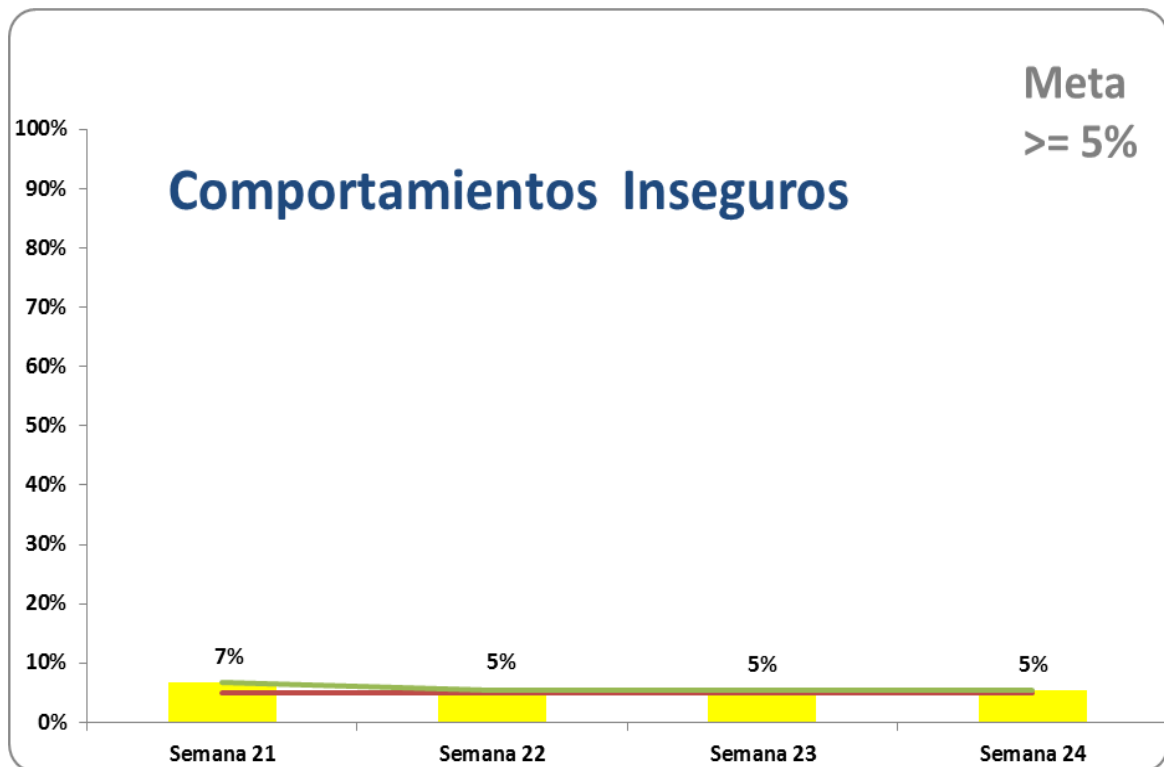


Figura 105 Análisis e interpretación del mes de Marzo Comportamiento Inseguro

Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar la disminución de comportamientos inseguros, alcanzando la meta en la semana 22 y manteniéndose en la semana 23 y 24.

6.8. Análisis e interpretación de la aplicación de la metodología DOIT

A continuación, se muestra la eficacia de la metodología DOIT durante 24 semanas de aplicación en la Empresa HyC Transportes

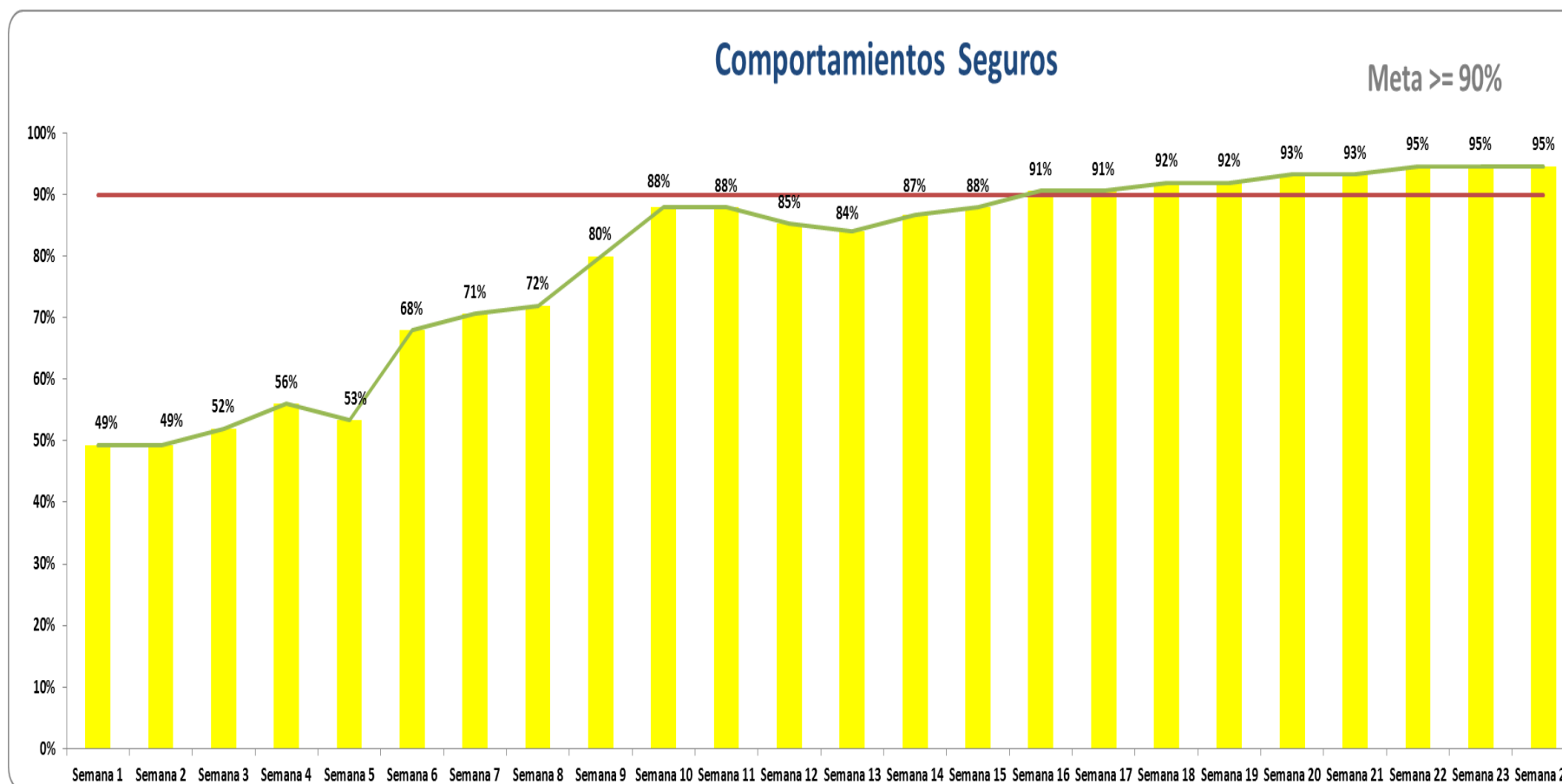


Figura 106 Comportamiento Seguro de 24 semanas

Fuente: Elaboración propia.

Así mismo se presenta la reducción de comportamientos inseguros durante 24 semanas de aplicación:

Comportamientos Inseguros

Meta $\geq 5\%$

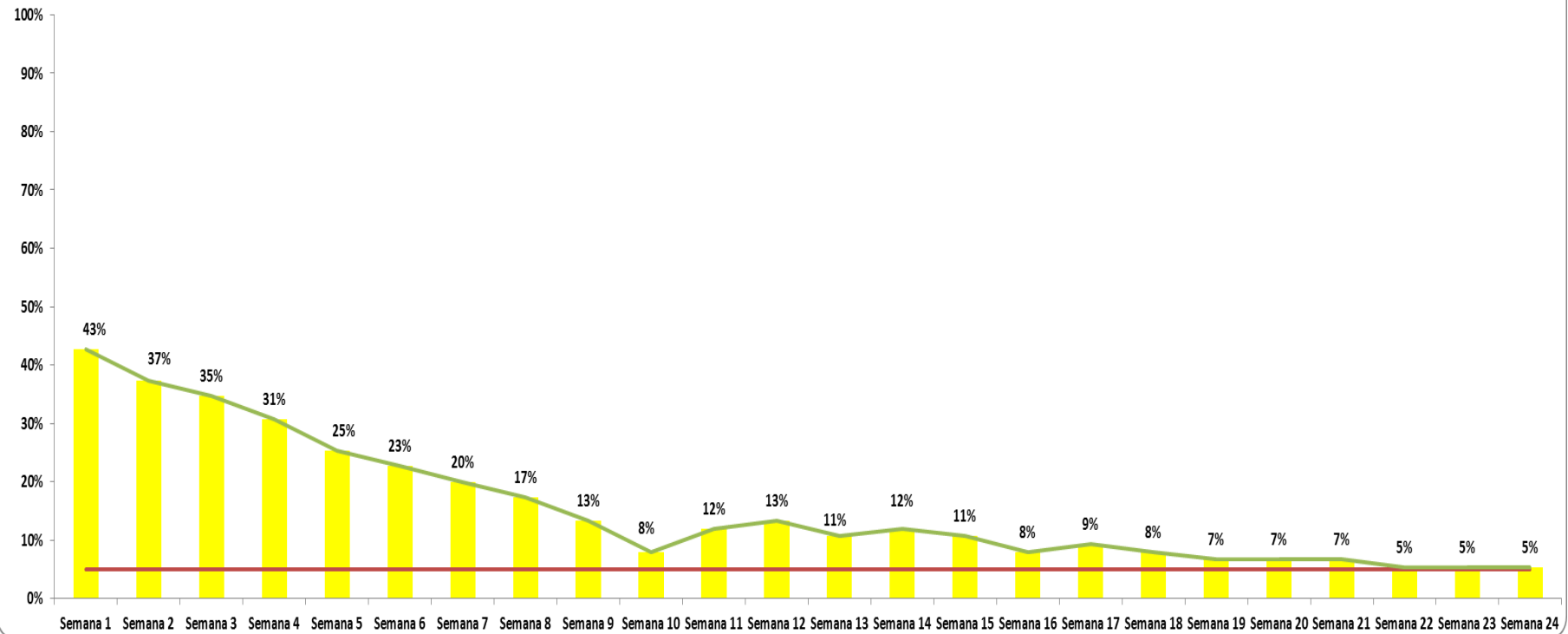


Figura 107 Comportamiento Inseguro de 24 semanas

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

PRIMERA CONCLUSIÓN: Según el objetivo general se concluyó que al aplicar la metodología DOIT en la empresa contratista minera, se redujo la incidencia de actos inseguros en un 15% (de 109 actos reportados al iniciar la implementación, se redujo a 17 actos reportados en la semana 24 luego de la implementación).

SEGUNDA CONCLUSIÓN: Según el objetivo específico 1, se determinó las conductas inseguras mediante el uso de la cartilla de hallazgos comportamentales, la generación de reportes y la tabulación de datos, se identificó en la primera semana:

- Uso del cuerpo y posición (puntos de aprisionamiento)
- Herramientas/Equipos (herramientas adecuadas para el trabajo)
- Procedimiento, buena práctica de comunicación (bloqueo de energía)
- Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies (Levantarse y agacharse)
- Señalización y aislamiento de energía (Aislamiento)
- Uso de EPP (uso, conservación, adecuación) (Protección de las vías respiratorias)
- Uso de vehículos (Velocidad/manejo)

TERCERA CONCLUSIÓN: Según el objetivo específico 2, se Identificó mediante la observación las causas de los actos inseguros como los factores personales, elección del personal para realizar las actividades, recompensas/reconocimientos así mismo permitió

identificar barreras comportamentales, las cuales una vez tratadas permitieron el incremento de actos seguros durante el desarrollo de las actividades, en 91% (de 37 reportes de actos seguros a 71 actos reportados en la semana 24 luego de la implementación)

CUARTA CONCLUSIÓN: Según el objetivo específico 3, se empleó medidas de control que permitieron realizar un tratamiento efectivo a través de planes de control específicos como las charlas diarias, capacitaciones, campañas de seguridad, inspecciones, auditorias con el fin de mejorar una cultura de seguridad empresarial e incitando a los colaboradores a repetir actos seguros.

QUINTA CONCLUSIÓN: Según el objetivo específico 4, se comparó el antes y después al aplicar la metodología DOIT en HyC esto quedó reflejado alcanzando la meta de más de 95% de actos seguros durante el desarrollo de las labores y la disminución hasta el 5 % de los actos inseguros durante la tarea.

RECOMENDACIONES

PRIMERA RECOMENDACIÓN: La implementación y aplicación de la metodología DOIT no debe sustituir al sistema de gestión tradicional existente en la contratista minera, al contrario, esta metodología debería ser integrada al Sistema de Gestión implementado, para reforzar y alcanzar los objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.

SEGUNDA RECOMENDACIÓN: A fin de conseguir óptimos resultados al aplicar esta metodología se debe considerar el continuo seguimiento a lo planificado y evitar posponer actividades ya programadas, ya que esto generaría el retraso de otras actividades, llevándonos a una tardía ejecución, reflejando no alcanzar los resultados trazados.

TERCERA RECOMENDACIÓN: Una vez lograda la optimización de los comportamientos durante las actividades diaria de los colaboradores, luego de realizar varias observaciones, este sistema debe ser mantenido en el tiempo, así mismo, los incentivos laborales, hasta que el programa alcance un estado de madurez que permita medir, reforzar y retroalimentar con una menor frecuencia. En el caso se presente una disminución en los actos seguro ante un descuido de seguimiento, se debe volver a aumentar la frecuencia.

CUARTA RECOMENDACIÓN: El método DOIT con base en el estudio del comportamiento en función de la seguridad, desarrollan habilidades fundamentales, como completar los formatos, como dar reforzamiento positivo, y la retroalimentación ya sea personal o grupal. Los observadores que serán entrenados deben ser escogidos considerando sus

habilidades cognitivas y empatía... También se debe motivar a todos los trabajadores de la empresa, con la finalidad de reforzar y mejorar el desempeño o comportamientos seguros.

ANEXOS

Anexo 1 Aplicación de estudio de línea base

LINEAMIENTOS	ITEM	INDICADOR	SI	NO	PUNTAJE
Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	1.1	¿Tiene la empresa un Programa Anual en Seguridad y Salud en el Trabajo?	x		4
	1.2	¿Tiene el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional una Política de Seguridad y Salud en el Trabajo?	x		4
	1.3	¿Posee un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo?	x		4
	1.4	¿Ha designado la Empresa un Responsable en Seguridad y Salud en el Trabajo?	x		4
	1.5	¿Cuenta la Empresa con un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo?	x		4
	1.6	¿Existen documentación y registros del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo?	x		2
	1.7	¿Cuenta la empresa con un compendio de las Normas Nacionales vigentes en Seguridad y Salud en el Trabajo?		x	0
COMENTARIO: Falta documentación y registros por implementar y actualizar					
Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	2.1	¿Se identifican los peligros y evalúan los riesgos dentro de la empresa a través de inspecciones planeadas, observaciones planeadas o análisis de tarea?	x		2
	2.2	¿La Empresa cuenta con un mapa de riesgos y lo utiliza como base para diseñar su Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo?	x		2
	2.3	¿Existen registros de evaluación de agentes químicos, biológicos, físicos y factores de riesgo ergonómico?	x		2

Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	2.1	¿Se identifican los peligros y evalúan los riesgos dentro de la empresa a través de inspecciones planeadas, observaciones planeadas o análisis de tarea?	x		2
	2.2	¿La Empresa cuenta con un mapa de riesgos y lo utiliza como base para diseñar su Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo?	x		2
	2.3	¿Existen registros de evaluación de agentes químicos, biológicos, físicos y factores de riesgo ergonómico?	x		2
	2.4	¿Existe un programa de mantenimiento preventivo de equipos, máquinas, equipos contra incendio, alumbrado y redes eléctricas para control de los riesgos	x		2
	COMENTARIO: Falta dar cumplimiento a los programas de mantenimiento y agentes de riesgo.				
Procedimiento de Tareas Críticas	3.1	¿Están identificadas las tareas críticas en el área de trabajo?		x	0
	3.2	¿Existe un procedimiento para cada tarea crítica?	x		2
	3.3	¿Este procedimiento ha sido elaborado con la participación de los trabajadores?	x		0
	3.4	¿Se han establecido procedimientos de trabajo para tareas peligrosas como trabajos en altura, trabajos eléctricos, etc.	x		2
	COMENTARIO: los procedimientos no son elaborados con la participación de los trabajadores				
	4.1	¿Existe un registro de accidentes?	x		4
	4.2	¿Hay un procedimiento escrito de investigación	x		4

	COMENTARIO: Las investigaciones no se realizan a profundidad, lo q conlleva a informes mal elaborados.				
Preparación para emergencias	5.1	¿Cuenta la empresa con un Plan de Emergencias?	x	4	
	5.2	¿La Empresa ha designado un jefe de emergencias?	x	4	
	5.3	¿Tiene brigadas para actuar en caso de emergencias?			
		(i) Encargado de Primeros Auxilios	x	4	
		(ii) Encargado de Lucha contraincendios?	x	4	
		(iii) Encargado de combatir inundaciones?		x	0
		(iv) Encargado de derrame de hidrocarburos?		x	0
	5.4	¿Existen señales de seguridad: ¿Salida, Zona Segura, Ruta de Evacuación, etc.?	x	4	
	5.5	¿Existe un botiquín de primeros auxilios con medicamentos básicos?	x	4	
	5.6	¿se dispone de extintores para control de incendios y están distribuidos con un criterio técnico. (Tipo de fuego, distancias máximas a recorrer, capacidad de extinción, etc.) y están debidamente registrados?	x	4	
COMENTARIO: Falta capacitaciones a las brigadas de emergencia.					
	6.1	¿Existe un Plan de Capacitación Anual que incluya aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo? ¿Se cuenta con registros de las capacitaciones realizadas?	x	3	
	6.2	¿Existe un curso de inducción para trabajadores nuevos que incluye aspectos en seguridad y	x	4	

Capacitación y Entrenamiento	6.1	¿Existe un Plan de Capacitación Anual que incluya aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo? ¿Se cuenta con registros de las capacitaciones realizadas?	x		3
	6.2	¿Existe un curso de inducción para trabajadores nuevos que incluye aspectos en seguridad y salud en el trabajo?	x		4
	6.3	¿La capacitación está basada en un inventario de las tareas críticas para identificar las necesidades de entrenamiento?		x	0
	6.4	¿La alta gerencia y el personal han sido capacitados en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo?	x		4
	6.5	¿La Empresa ha definido las competencias para cada puesto de trabajo relativo a la Seguridad y Salud en el trabajador?	x		4
	COMENTARIO: Las capacitaciones no siempre están relacionadas al tipo de actividades que se realizan.				
Equipos de Protección Personal	7.1	¿Proporciona a su personal los equipos de protección y ropa de trabajo de acuerdo con el riesgo identificado? ¿Se encuentran debidamente registrados?	x		3
	7.2	¿Existe un programa de inspección de equipos de protección personal para comprobar la efectividad y buen funcionamiento del mismo?	x		2
	7.3	¿Existe un programa de reposición de equipos de protección personal?		x	0

Control de Salud del Trabajador	8.1	¿Se ha hecho un inventario de riesgos a la salud del trabajador en base al análisis de riesgos e inventario de tareas?	x		2
	8.2	¿Se ha informado a los trabajadores de los riesgos a la salud y se le ha entrenado en las medidas de control y el uso de protección personal?	x		4
	8.3	¿Se realiza un chequeo anual a la salud de los trabajadores? ¿Se cuenta con los registros respectivos?	x		4
	8.4	¿Los trabajadores son sometidos a exámenes ocupacionales requeridos según el riesgo del lugar de trabajo?		x	4
	8.5	Se cuenta con:			
		(i) Baños con ducha?	x		4
		(ii) Armarios individuales?	x		4
		(iii) Comedor?	x		4
		(iv) Facilidades para beber?	x		4
	COMENTARIO: los exámenes no son acorde a la función del trabajador.				

Difusión y Promoción	9.1	¿Se tiene charlas de seguridad periódicamente en el trabajo?	x		4
	9.2	¿Hay reuniones gerenciales periódicas para examinar la situación actual en Seguridad y Salud Ocupacional		x	0
	9.3	¿Tiene un sistema de incentivos para premiar el desempeño del trabajador en aspectos de seguridad		x	0
	9.4	¿Cuenta con Programa de Promoción de Seguridad y Salud en el Trabajo?	x		2
	COMENTARIO: El programa de promoción no siempre se pone en práctica				
Control de Riesgos	10.1	¿Tiene procedimiento para manejo de materiales peligrosos con medidas de control para su uso, transporte, almacenamiento y disposición final?	x		4
	10.2	¿Se han establecido medidas para protección de accidentes causados por máquinas y equipos?	x		2
	10.3	¿Existen señales de advertencia, prohibición e información de seguridad y salud donde se halla identificado riesgo?	x		2
COMENTARIO: Ausencia de señales de seguridad en zonas donde los accidentes fueron recurrentes.					

Anexo 2- Puntuación Línea Base

LINEAMIENTOS	ITEM	RANGO	PUNTAJE	TOTAL
Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	1.1	0-4	4	22
	1.2	0-4	4	
	1.3	0-4	4	
	1.4	0-4	4	
	1.5	0-4	4	
	1.6	0-4	2	
	1.7	0-4	0	
Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	2.1	0-4	2	8
	2.2	0-4	2	
	2.3	0-4	2	
	2.4	0-4	2	
Procedimiento de Tareas Críticas	3.1	0-4	0	4
	3.2	0-4	2	
	3.3	0-4	0	
	3.4	0-4	2	
Investigación de Accidentes/Incidentes	4.1	0-4	4	15
	4.2	0-4	4	
	4.3			
	(i)	0-4	3	
	(ii)	0-4	0	
	(iii)	0-4	0	
	4.4	0-4	4	
Preparación para emergencias	5.1	0-4	4	28
	5.2	0-4	4	
	5.3			
	(i)	0-4	4	
	(ii)	0-4	4	
	(iii)	0-4	0	

Preparación para emergencias	5.1	0-4	4	28
	5.2	0-4	4	
	5.3			
	(i)	0-4	4	
	(ii)	0-4	4	
	(iii)	0-4	0	
	(iv)	0-4	0	
	5.4	0-4	4	
	5.5	0-4	4	
Capacitación y Entrenamiento	5.6	0-4	4	15
	6.1	0-4	3	
	6.2	0-4	4	
	6.3	0-4	0	
	6.4	0-4	4	
Equipos de Protección Personal	6.5	0-4	4	5
	7.1	0-4	3	
	7.2	0-4	2	
	7.3	0-4	0	
Control de Salud del Trabajador	8.1	0-4	2	30
	8.2	0-4	4	
	8.3	0-4	4	
	8.4	0-4	4	
	8.5			
	(i)	0-4	4	
	(ii)	0-4	4	
	(iii)	0-4	4	
	(iv)	0-4	4	
Difusión y Promoción	9.1	0-4	4	6
	9.2	0-4	0	
	9.3	0-4	0	

Anexo 3.- Hallazgo de comportamiento

Hallazgos de Comportamientos

Observador: Fecha: / / Hora: Lugar de la Observación: Nº personas observadas: Área del Observado: <hr/> <hr/>	Guardia del Observado: () DIA () NOCHE Actividad: () Normal () Eventual Actividad/Tarea Observada: <hr/> <hr/> ¿Se realizó Acompañamiento? () Si () No Nombre Acompañante: <hr/>
--	--

1. Uso del cuerpo y posición	Seguro	Riesgo	N.A.
1.1 Puntos de aprisionamiento - ¿La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan ser atrapadas por partes móviles de los equipos?			
1.2 Mantenerse atento a la tarea - ¿La persona está mirando la tarea que está realizando?, ¿La persona mantiene atención en sus manos y en el trabajo que está siendo ejecutado?			
1.3 Línea de fuego - ¿La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía?			
1.4 Mantenerse atento por donde se transita - ¿La persona mira por donde se mueve, camina o conduce?, ¿La persona está con la visión desobstruida durante sus movimientos?			
1.5 Subir/Bajar - ¿La persona que está subiendo/bajando, lo hace despacio con pasos controlados?, ¿La persona está subiendo en estructuras hechas para esa finalidad?, ¿La persona mantiene tres puntos de contacto mientras cambia de lugar elevado?			
2. Herramienta / Equipo			
2.1 Herramientas adecuadas para el trabajo - ¿El equipo/herramienta se está usando para la actividad que fue proyectado?, ¿La herramienta usada está en buenas condiciones?, ¿El equipo/herramienta está compatible con la actividad?			
2.2 Dispositivos de protección - ¿Los equipos/herramientas están limpios y en buenas condiciones de trabajo?, ¿Los dispositivos de seguridad están en buenas condiciones y en las posiciones adecuadas?			
3. Procedimientos, buena práctica de operación			
3.1 Bloqueo de energía – El equipo esta desenergizado cuando el empleado trabaja en él? La fuente de energía está aislada o bloqueada?			
3.2 Permiso de trabajo IPERC continuo: El personal elabora el IPERC para la actividad?.			
3.3 Planeamiento /Procedimiento /Instrucción: El personal tiene a disposición documento donde indique los pasos a seguir en su actividad en caso de olvido o duda?			
4. Posición ergonómica: cuerpo, manos y pies			
4.1 Levantarse y agacharse - ¿La persona levanta y baja cargas con la espalda derecha y doblando las rodillas?			
4.2 Empujar y jalar - ¿La persona posiciona el cuerpo, empuja con las piernas/manos en vez de jalar?			
4.3 Postura - ¿En las actividades realizadas en las áreas el empleado mantiene una postura sin forzar la columna?			
4.4 Apretar / forzar - ¿La persona evita de girar o torcer su columna y otras partes del cuerpo?			
5. Señalización y aislamiento de seguridad			
5.1 Aislamiento – cuando están realizando actividades que necesitan la parada de equipos se realiza aislamiento de áreas?			
5.2 Señalización -¿Los ejecutantes están utilizando los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo?			
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)			
6.1 Protección de la cabeza / auditiva - ¿El ejecutante está usando protector auditivo de manera correcta y que esté en buenas condiciones de uso?			
6.2 Protección de las vías respiratorias – el personal tiene barba que interfiere en su sello, ¿Los ejecutantes están utilizando filtros adecuados para los riesgos a que están expuestos?, ¿Las máscaras están en buenas condiciones de uso y en el plazo de validez?			
6.3 Protección de los miembros (pies/manos) – el personal utiliza guantes, botas u zapatos de acuerdo a la actividad que se exige?			

Hallazgos de Comportamientos

	Seguro	Riesgo	N.A.
6.4 Protección del rostro / ojos – el personal utiliza protector facial y lentes de acuerdo a la actividad que se exige?			
6.5 EPP especial - otros EPP necesarios – pasamontañas, ropas especiales, arnés de seguridad para trabajo en altura?			
7. Uso de vehículos / Equipos			
7.1 Velocidad / manejo – Los equipos móviles están siendo operados por personas entrenados y habilitados formalmente?			
7.2 Autorización – Tiene permiso para conducir?			
8. Idoneidad física			
8.1 Altura, peso y salud compatible con la tarea – el personal tiene idoneidad física para la tarea que se exige			
9. Orden y limpieza			
9.1 5S - El área ordenada, los equipos y materiales están almacenados correctamente?			
10 Total de Comportamientos identificados			

Ítem	Comentarios
	<p>Al: _____</p> <p>Que: _____ <input style="float: right;" type="checkbox"/></p> <p>Porque: _____</p> <p style="text-align: right;">..... Aceptación /Feedback</p> <p>Solución Propuesta: _____</p> <p>Comportamiento: Capaz () Incapaz () Barrera Comportamental : () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8</p> <p>Riesgo Crítico Relacionado: _____</p>
	<p>Al: _____</p> <p>Que: _____ <input style="float: right;" type="checkbox"/></p> <p>Porque: _____</p> <p style="text-align: right;">Aceptación /Feedback</p> <p>Solución Propuesta: _____</p> <p>Comportamiento: Capaz () Incapaz () Barrera Comportamental : () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8</p> <p>Riesgo Crítico Relacionado: _____</p>
	<p>Al: _____</p> <p>Que: _____ <input style="float: right;" type="checkbox"/></p> <p>Porque: _____</p> <p style="text-align: right;">Aceptación / Feedback</p> <p>Solución Propuesta: _____</p> <p>Comportamiento: Capaz () Incapaz () Barrera Comportamental : () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8</p> <p>Riesgo Crítico Relacionado: _____</p>
	<p>Al: _____</p> <p>Que: _____ <input style="float: right;" type="checkbox"/></p> <p>Porque: _____</p> <p style="text-align: right;">Aceptación / Feedback</p> <p>Solución Propuesta: _____</p> <p>Comportamiento: Capaz () Incapaz () Barrera Comportamental : () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8</p> <p>Riesgo Crítico Relacionado: _____</p>
Barreras	
1 – Reconocimiento y respuesta al riesgo Inexperiencia / Hábito	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> 4 – Instalaciones, Equipos y Herramientas Proyecto / instalaciones / equipos y herramientas </div> <div style="width: 48%;"> 7 – Cultura Valores de grupos / colectivos </div> </div>
2 – Procesos Insuficientes / Inadecuados	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> 5 – Incumplimiento de Procedimientos Valores/Percepción / Comunicación </div> <div style="width: 48%;"> 8 – Elección Personal Comodidad, Conveniencia por apuro </div> </div>
3 – Recompensas / Reconocimiento Foco en la Producción	6 – Factores personales Limitaciones Físicas

Anexo 4.- Resultados semana 1

		SEMANA 1												
Hallazgos de Comportamiento (Octubre)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1		3		3		2						1	3
	1.2		3		3			2			1			3
	1.3			3	3									0
	1.4	3			3									0
	1.5	3			3									0
2. Herramientas/Equipos	2.1		3		3		1				1		1	3
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1		3		3		1	1			1			3
	3.2	2	1		3							1		1
	3.3	3			3									0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1		3		3					1	1		1	3
	4.2	3			3									0
	4.3		2	1	3				2					2
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1		3		3				2		1			3
	5.2		3		3		1		1		1			3
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3									0
	6.2		3		3	2							1	3
	6.3	3			3									0
	6.4	3			3									0
	6.5		1	2	3		1							1
7. Uso de vehículos	7.1		3		3		1	1					1	3
	7.2	3			3									0
8. Idoneidad física	8.1	2	1		3						1			1
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		37	32	6		2	7	4	5	1	7	0	6	

Anexo 5.- Resultado semana 2

		SEMANA 2												
Hallazgos de Comportamiento (Octubre)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1		2	1	3									0
	1.2	2	1		3						1			1
	1.3	1	2		3	1	1							2
	1.4	3			3									0
	1.5	3			3									0
2. Herramientas/Equipos	2.1		1	2	3				1					1
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	1	2		3		2							2
	3.2	2		1	3									0
	3.3	3			3									0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	1		2	3									0
	4.2	1	2		3		1				1			2
	4.3	3			3				1					1
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1		2	1	3		1		1					2
	5.2			3	3									0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3									0
	6.2		3		3						3			3
	6.3	1	2		3						2			2
	6.4	3			3									0
	6.5	1	2		3						2			2
7. Uso de vehículos	7.1		3		3		3							3
	7.2	3			3									0
8. Idoneidad física	8.1		3		3						1		2	3
9. Orden y limpieza	9.1		3		3		2				1			3
TOTALES		37	28	10		1	10	0	3	0	11	0	2	

Anexo 6.- Resultado semana 3

		SEMANA 3												
Hallazgos de Comportamiento (Octubre)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1		3		3								3	3
	1.2		3		3			3						3
	1.3			3	3									0
	1.4	1		2	3									0
	1.5	2		1	3									0
2. Herramientas/Equipos	2.1		3		3						2		1	3
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1		3		3			2			1			3
	3.2	2		1	3									0
	3.3	2		1	3									0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1		3		3								3	3
	4.2	3			3									0
	4.3		2	1	3				2					2
	4.4	2		1	3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1		3		3						2		1	3
	5.2		3		3				2	1				3
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3									0
	6.2	2	1		3	1								1
	6.3	2	1		3								1	1
	6.4	3			3									0
	6.5	3			3									0
7. Uso de vehículos	7.1	2	1		3			1						1
	7.2	3			3									0
8. Idoneidad física	8.1	3			3									0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		39	26	10		1	0	6	4	1	5	0	9	

Anexo 7.- Resultado semana 4

		SEMANA 4												
Hallazgos de Comportamiento (Octubre)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1		2	1	3						1		1	2
	1.2	3			3									0
	1.3	2	1		3							1		1
	1.4	3			3									0
	1.5	3			3									0
2. Herramientas/Equipos	2.1	1	2		3		2							2
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1		1	2	3			1						1
	3.2		2	1	3						1		1	2
	3.3	3			3									0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	3			3									0
	4.2	1	2		3				1				1	2
	4.3		3		3				1				2	3
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1		3		3				1				2	3
	5.2		3		3		1		1				1	3
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	2	1		3		1							1
	6.2		3		3							1	2	3
	6.3	3			3									0
	6.4	3			3									0
	6.5			3	3									0
7. Uso de vehículos	7.1	3			3									0
	7.2	3			3									0
8. Idoneidad física	8.1			3	3									0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		42	23	10		0	4	1	4	0	2	1	11	

Anexo 8.- Resultado semana 5

		SEMANA 5												
Hallazgos de Comportamiento (Noviembre)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1		3		3						1		2	3
	1.2		3		3			2					1	3
	1.3			3	3									0
	1.4	3			3									0
	1.5	3			3									0
2. Herramientas/Equipos	2.1		3		3					1			2	3
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1		2	1	3			2						2
	3.2	3			3									0
	3.3	3			3									0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1		2	1	3			1		1				2
	4.2	3			3									0
	4.3		1	2	3				1					1
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	3			3									0
	5.2		2	1	3			1	1					2
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3									0
	6.2		1	2	3	1								1
	6.3		1	2	3								1	1
	6.4	3			3									0
	6.5			3	3									0
7. Uso de vehículos	7.1	1	1	1	3			1						1
	7.2	3			3									0
8. Idoneidad física	8.1	3			3									0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		40	19	16		1	0	7	2	2	1	0	6	

Anexo 9.- Resultado semana 6

		SEMANA 6												
Hallazgos de Comportamiento (Noviembre)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1		2	1	3							1	1	2
	1.2		2	1	3	1	1							2
	1.3			3	3									0
	1.4	3			3									0
	1.5	3			3									0
2. Herramientas/Equipos	2.1	3			3									0
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1		3		3		3							3
	3.2	3			3									0
	3.3	3			3									0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1		3		3						1	1	1	3
	4.2	3			3									0
	4.3	3			3									0
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1		2	1	3			1					1	2
	5.2	2		1	3									0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3									0
	6.2	2	1		3	1								1
	6.3	3			3									0
	6.4	3			3									0
	6.5	2	1		3	1								1
7. Uso de vehículos	7.1		3		3		2			1				3
	7.2	3			3									0
8. Idoneidad física	8.1	3			3									0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		51	17	7		1	2	6	1	0	2	2	3	

Anexo 10.- Resultado semana 7

		SEMANA 7												
Hallazgos de Comportamiento (Noviembre)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	2		1	3									0
	1.2	3			3									0
	1.3	2		1	3									0
	1.4	3			3									0
	1.5	3			3									0
2. Herramientas/Equipos	2.1	2		1	3									0
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	1		2	3									0
	3.2	2		1	3									0
	3.3	2		1	3									0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	3			3									0
	4.2	3			3									0
	4.3		3		3			2			1		3	
	4.4	3			3								0	
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	3			3									0
	5.2		3		3			1		1	1		3	
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3								0	
	6.2		3		3				1			2	3	
	6.3	3			3								0	
	6.4	3			3								0	
	6.5		3		3		1		1			1	3	
7. Uso de vehículos	7.1	3			3								0	
	7.2	3			3								0	
8. Idoneidad física	8.1		3		3		1		1			1	3	
9. Orden y limpieza	9.1	3			3								0	
TOTALES		53	15	7		0	2	1	5	1	1	5	0	

Anexo 11.- Resultado semana 8

		SEMANA 8												
Hallazgos de Comportamiento (Noviembre)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1			3	3									0
	1.2	3			3									0
	1.3		1	2	3			1						1
	1.4	3			3									0
	1.5	3			3									0
2. Herramientas/Equipos	2.1	3			3									0
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	3			3									0
	3.2	3			3									0
	3.3	3			3									0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1		3		3						1	2		3
	4.2	3			3									0
	4.3	3			3									0
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	3			3									0
	5.2		2	1	3			2						2
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3									0
	6.2	3			3									0
	6.3	3			3									0
	6.4	3			3									0
	6.5		1	2	3			1						1
7. Uso de vehículos	7.1		3		3			1				1	1	3
	7.2	3			3									0
8. Idoneidad física	8.1		3		3			1			1		1	3
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		54	13	8		0	0	6	0	0	2	1	4	

Anexo 12.- Resultado semana 9

		SEMANA 9												
Hallazgos de Comportamiento (Diciembre)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	2	1		3					1				1
	1.2	1	2		3	2								2
	1.3		1	2	3	1								1
	1.4	3			3									0
	1.5	2	1		3	1								1
2. Herramientas/Equipos	2.1	2	1		3	1								1
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	3			3									0
	3.2	3			3									0
	3.3		2	1	3		1	1						2
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	3			3									0
	4.2	3			3									0
	4.3	3			3									0
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	3			3									0
	5.2	3			3									0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3									0
	6.2	3			3									0
	6.3	3			3									0
	6.4	2	1		3	1								1
	6.5	3			3									0
7. Uso de vehículos	7.1		1	2	3			1						1
	7.2	3			3									0
8. Idoneidad física	8.1	3			3									0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		60	10	5		6	1	2	0	1	0	0	0	

Anexo 13.- Resultado semana 10

		SEMANA 10												
Hallazgos de Comportamiento (Diciembre)		SEGURO		NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	3			3									0
	1.2	3			3									0
	1.3	3			3									0
	1.4	3			3									0
	1.5	3			3									0
2. Herramientas/Equipos	2.1	2	1		3								1	1
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	1	2		3			1		1				2
	3.2	3			3									0
	3.3	3			3									0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	3			3									0
	4.2	3			3									0
	4.3	3			3									0
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	3			3									0
	5.2	3			3									0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3									0
	6.2	1	1	1	3	1								1
	6.3	1	1	1	3								1	1
	6.4	3			3									0
	6.5	2		1	3									0
7. Uso de vehículos	7.1	2	1		3			1						1
	7.2	3			3									0
8. Idoneidad física	8.1	3			3									0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		66	6	3		1	0	2	0	1	0	0	2	

Anexo 14.- Resultado semana 11

		SEMANA 11												
Hallazgos de Comportamiento (Diciembre)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	3			3									0
	1.2	3			3									0
	1.3	3			3									0
	1.4	3			3									0
	1.5	3			3									0
2. Herramientas/Equipos	2.1	3			3									0
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	3			3									0
	3.2	3			3									0
	3.3	1	2		3			1			1			2
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	3			3			1						1
	4.2	3			3									0
	4.3	3			3									0
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	3			3									0
	5.2	3			3									0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3									0
	6.2		3		3	1		1				1		3
	6.3	3			3									0
	6.4	3			3									0
	6.5	2	1		3									0
7. Uso de vehículos	7.1		3		3			1				1	1	3
	7.2	3			3									0
8. Idoneidad física	8.1	3			3									0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		66	9	0		1	0	4	0	0	1	2	1	

Anexo 15.- Resultado semana 12

		SEMANA 12												
Hallazgos de Comportamiento (Diciembre)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	3			3									0
	1.2	3			3									0
	1.3	3			3									0
	1.4	3			3									0
	1.5		3		3						2		1	3
2. Herramientas/Equipos	2.1	3			3									0
	2.2	2	1		3						1			1
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	2	1		3						1			1
	3.2	2	1		3								1	1
	3.3	2	1		3								1	1
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	2	1		3						1			1
	4.2	2		1	3									0
	4.3	3			3									0
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	2	1		3								1	1
	5.2	3			3									0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3									0
	6.2	3			3									0
	6.3	2	1		3								1	1
	6.4	3			3									0
	6.5	3			3									0
7. Uso de vehículos	7.1	3			3									0
	7.2	3			3									0
8. Idoneidad física	8.1	3			3									0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		64	10	1		0	0	0	0	0	5	0	5	

Anexo 16.- Resultado semana 13

		SEMANA 13												
Hallazgos de Comportamiento (Enero)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	3			3					1				1
	1.2	3			3	2								2
	1.3		2	1	3	1			1					2
	1.4	3			3									0
	1.5	2	1		3	1								1
2. Herramientas/Equipos	2.1	2	1		3	1								1
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	3			3									0
	3.2	3			3									0
	3.3		2	1	3		1	1						2
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	3			3									0
	4.2	3			3									0
	4.3	3			3									0
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	3			3									0
	5.2	3			3									0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3									0
	6.2	3			3									0
	6.3	3			3									0
	6.4	2	1		3	1								1
	6.5	3			3									0
7. Uso de vehículos	7.1		1	2	3			1						1
	7.2	3			3									0
8. Idoneidad física	8.1	3			3									0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		63	8	4		6	1	2	1	1	0	0	0	

Anexo 17.- Resultado semana 14

		SEMANA 14												
Hallazgos de Comportamiento (Enero)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1		3		3		1		1		1			3
	1.2	3			3									0
	1.3	3			3									0
	1.4	3			3									0
	1.5		3		3		1		2					3
2. Herramientas/Equipos	2.1	3			3									0
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	3			3									0
	3.2	3			3									0
	3.3	3			3									0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	3			3									0
	4.2	2		1	3									0
	4.3	3			3									0
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	3			3									0
	5.2	3			3									0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3									0
	6.2	3			3									0
	6.3	2	1		3								1	1
	6.4	3			3									0
	6.5	3			3									0
7. Uso de vehículos	7.1	3			3									0
	7.2	1	2		3				1		1			2
8. Idoneidad física	8.1	3			3									0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		65	9	1		0	2	0	4	0	2	0	1	

Anexo 18.- Resultado semana 15

		SEMANA 15												
Hallazgos de Comportamiento (Enero)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	3			3									0
	1.2	3			3									0
	1.3	3			3									0
	1.4	3			3									0
	1.5	3			3									0
2. Herramientas/Equipos	2.1	3			3									0
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	3			3									0
	3.2	3			3									0
	3.3	1	2		3			2						2
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	3			3									0
	4.2	3			3									0
	4.3	3			3									0
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	3			3									0
	5.2	3			3									0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1		3		3	2				1				3
	6.2	3			3									0
	6.3	3			3									0
	6.4	3			3									0
	6.5	2		1	3									0
7. Uso de vehículos	7.1		3		3		1				1	1		3
	7.2	3			3									0
8. Idoneidad física	8.1	3			3									0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		66	8	1		0	2	1	2	0	1	1	1	

Anexo 19.- Resultado semana 16

		SEMANA 16												
Hallazgos de Comportamiento (Enero)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	3			3									0
	1.2	3			3									0
	1.3	3			3									0
	1.4	3			3									0
	1.5	3			3									0
2. Herramientas/Equipos	2.1	2	1		3								1	1
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	1	2		3			1		1				2
	3.2	3			3									0
	3.3	3			3									0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	3			3									0
	4.2	3			3									0
	4.3	3			3									0
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	3			3									0
	5.2	3			3									0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3									0
	6.2	2	1		3					1				1
	6.3	1	1	1	3								1	1
	6.4	3			3									0
	6.5	3			3									0
7. Uso de vehículos	7.1	2	1		3			1						1
	7.2	3			3									0
8. Idoneidad física	8.1	3			3									0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		68	6	1		0	0	2	0	2	0	0	2	

Anexo 20.- Resultado semana 17

		SEMANA 17												
Hallazgos de Comportamiento (Febrero)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	2	1		3			1						1
	1.2	3			3									0
	1.3	3			3									0
	1.4	3			3									0
	1.5	3			3									0
2. Herramientas/Equipos	2.1	2	1		3								1	1
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	2	1		3		1							1
	3.2	3			3									0
	3.3	3			3									0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	2	1		3				1					1
	4.2	3			3									0
	4.3	3			3									0
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	3			3									0
	5.2	3			3									0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3									0
	6.2	2	1		3									0
	6.3	2	1	1	4								1	1
	6.4	3			3									0
	6.5	3			3									0
7. Uso de vehículos	7.1	2	1		3		1							1
	7.2	3			3									0
8. Idoneidad física	8.1	3			3									0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		68	7	1		0	0	2	1	1	0	0	2	

Anexo 21.- Resultado semana 18

		SEMANA 18												
Hallazgos de Comportamiento (Febrero)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	3			3									0
	1.2	2	1		3	1								1
	1.3	3			3									0
	1.4	3			3									0
	1.5	3			3									0
2. Herramientas/Equipos	2.1	2	1		3									0
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	2	1		3		1							1
	3.2	3			3									0
	3.3	3			3									0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	3			3			1						1
	4.2	3			3									0
	4.3	3			3									0
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	3			3									0
	5.2	3			3									0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3									0
	6.2	1	2		3				1	1				2
	6.3	3			3									0
	6.4	3			3									0
	6.5	3			3									0
7. Uso de vehículos	7.1	2	1		3		1							1
	7.2	3			3									0
8. Idoneidad física	8.1	3			3									0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		69	6	0		0	1	2	1	1	1	0	0	

Anexo 22.- Resultado semana 19

		SEMANA 19												
Hallazgos de Comportamiento (Febrero)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	3			3									0
	1.2	2	1		3					1				1
	1.3	3			3									0
	1.4	3			3									0
	1.5	3			3									0
2. Herramientas/Equipos	2.1	2	1		3			1						1
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	3			3									0
	3.2	3			3									0
	3.3	3			3									0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	3			3									0
	4.2	3			3									0
	4.3	3			3									0
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	2	1		3					1				1
	5.2	3			3									0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3									0
	6.2	3			3									0
	6.3	1	1	1	3		1							1
	6.4	3			3									0
	6.5	3			3									0
7. Uso de vehículos	7.1	2	1		3			1						1
	7.2	3			3									0
8. Idoneidad física	8.1	3			3									0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		69	5	1		0	1	2	0	1	1	0	0	

Anexo 23.- Resultado semana 20

		SEMANA 20											
Hallazgos de Comportamiento (Febrero)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS							
						1	2	3	4	5	6	7	8
						TOTAL							
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	3			3								0
	1.2	3			3								0
	1.3	3			3								0
	1.4	2	1		3				1				1
	1.5	3			3								0
2. Herramientas/Equipos	2.1	3			3								0
	2.2	3			3								0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	2	1		3								0
	3.2	3			3								0
	3.3	2	1		3					1			1
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	3			3								0
	4.2	3			3								0
	4.3	3			3								0
	4.4	3			3								0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	3			3								0
	5.2	3			3								0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3								0
	6.2	2	1		3				1				1
	6.3	2	1		3		1						1
	6.4	3			3								0
	6.5	3			3								0
7. Uso de vehículos	7.1	3			3								0
	7.2	3			3								0
8. Idoneidad física	8.1	3			3								0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3								0
TOTALES		70	5	0		0	0	1	0	2	1	0	0

Anexo 24.- Resultado semana 21

		SEMANA 21													
Hallazgos de Comportamiento (Marzo)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL	
						1	2	3	4	5	6	7	8		
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	3			3										0
	1.2	3			3										0
	1.3	3			3										0
	1.4	3			3										0
	1.5	3			3										0
2. Herramientas/Equipos	2.1	2	1		3			1							1
	2.2	3			3										0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	1	2		3			1							1
	3.2	3			3										0
	3.3	3			3										0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	3			3										0
	4.2	3			3										0
	4.3	3			3										0
	4.4	3			3										0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	3			3										0
	5.2	2	1		3						1				1
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3										0
	6.2	3			3										0
	6.3	3			3										0
	6.4	3			3										0
	6.5	3			3										0
7. Uso de vehículos	7.1	3			3										0
	7.2	3			3										0
8. Idoneidad física	8.1	3			3										0
9. Orden y limpieza	9.1	2	1		3				1						1
TOTALES		70	5	0		0	0	2	1	0	1	0	0		

Anexo 25.- Resultado semana 22

		SEMANA 22												
Hallazgos de Comportamiento (Marzo)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	3			3									0
	1.2	3			3									0
	1.3	2	1		3				1					1
	1.4	3			3									0
	1.5	3			3									0
2. Herramientas/Equipos	2.1	3			3									0
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	3			3									0
	3.2	2	1		3		1							1
	3.3	3			3									0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	3			3									0
	4.2	3			3									0
	4.3	3			3									0
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	3			3									0
	5.2	3			3									0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	2	1		3			1						1
	6.2	3			3									0
	6.3	3			3									0
	6.4	2	1		3						1			1
	6.5	3			3									0
7. Uso de vehículos	7.1	3			3									0
	7.2	3			3									0
8. Idoneidad física	8.1	3			3									0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		71	4	0		0	1	1	0	1	1	0	0	

Anexo 26.- Resultado semana 23

		SEMANA 23												
Hallazgos de Comportamiento (Marzo)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	3			3									0
	1.2	3			3									0
	1.3	3			3									0
	1.4	3			3									0
	1.5	3			3									0
2. Herramientas/Equipos	2.1	2	1		3	1								1
	2.2	3			3									0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	3			3									0
	3.2	3			3									0
	3.3	3			3									0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	3			3									0
	4.2	3			3									0
	4.3	2	1		3				1					1
	4.4	3			3									0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	3			3									0
	5.2	3			3									0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3									0
	6.2	3			3									0
	6.3	3			3									0
	6.4	2	1		3	1								1
	6.5	3			3									0
7. Uso de vehículos	7.1	3			3									0
	7.2	2	1		3				1					1
8. Idoneidad física	8.1	3			3									0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3									0
TOTALES		71	4	0		0	2	0	1	1	0	0	0	

Anexo 27.- Resultado semana 24

		SEMANA 24											
Hallazgos de Comportamiento (Marzo)		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS							
						1	2	3	4	5	6	7	8
						TOTAL							
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	3			3								0
	1.2	3			3								0
	1.3	3			3								0
	1.4	3			3								0
	1.5	2	1		3			1					1
2. Herramientas/Equipos	2.1	3			3								0
	2.2	3			3								0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	3			3								0
	3.2	3			3								0
	3.3	3			3								0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	3			3								0
	4.2	1	2		3					1			1
	4.3	3			3								0
	4.4	3			3								0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	3			3								0
	5.2	3			3								0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	3			3								0
	6.2	2	1		3			1					1
	6.3	3			3								0
	6.4	3			3								0
	6.5	3			3								0
7. Uso de vehículos	7.1	3			3								0
	7.2	3			3								0
8. Idoneidad física	8.1	3			3								0
9. Orden y limpieza	9.1	3			3								0
TOTALES		71	4	0		0	0	0	2	0	1	0	0

Anexo 28.- Resultado mensual Octubre

		OCTUBRE												
Hallazgos de Comportamiento		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	0	10	2	12	0	2	0	0	0	1	0	5	8
	1.2	5	7	0	12	0	0	5	0	0	2	0	0	7
	1.3	3	3	6	12	1	1	0	0	0	0	0	1	3
	1.4	10	0	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.5	11	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Herramientas/Equipos	2.1	1	9	2	12	0	3	0	1	0	3	0	2	9
	2.2	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	1	9	2	12	0	3	4	0	0	2	0	0	9
	3.2	6	3	3	12	0	0	0	0	0	1	0	2	3
	3.3	11	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	4	6	2	12	0	0	0	0	1	1	0	4	6
	4.2	8	4	0	12	0	1	0	1	0	1	0	1	4
	4.3	3	7	2	12	0	0	0	6	0	0	0	2	8
	4.4	11	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	0	11	1	12	0	1	0	4	0	3	0	3	11
	5.2	0	9	3	12	0	2	0	4	1	1	0	1	9
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	11	1	0	12	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	6.2	2	10	0	12	3	0	0	0	0	3	1	3	10
	6.3	9	3	0	12	0	0	0	0	0	2	0	1	3
	6.4	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6.5	4	3	5	12	0	1	0	0	0	2	0	0	3
7. Uso de vehículos	7.1	5	7	0	12	0	4	2	0	0	0	0	1	7
	7.2	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Idoneidad física	8.1	5	4	3	12	0	0	0	0	0	2	0	2	4
9. Orden y limpieza	9.1	9	3	0	12	0	2	0	0	0	1	0	0	3
TOTALES		155	109	36		4	21	11	16	2	25	1	28	

Anexo 29.- Resultado mensual Noviembre

		NOVIEMBRE											
Hallazgos de Comportamiento		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS							
						1	2	3	4	5	6	7	8
						TOTAL							
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	2	5	5	12	0	0	0	0	0	1	1	3
	1.2	6	5	1	12	0	1	3	0	0	0	0	1
	1.3	2	1	9	12	0	0	1	0	0	0	0	1
	1.4	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.5	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Herramientas/Equipos	2.1	8	3	1	12	0	0	0	0	1	0	0	2
	2.2	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	4	5	3	12	0	0	5	0	0	0	0	5
	3.2	11	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	3.3	11	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	3	8	1	12	0	0	1	0	1	2	1	3
	4.2	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	4.3	6	4	2	12	0	0	0	3	0	0	1	4
	4.4	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	9	2	1	12	0	0	0	1	0	0	0	1
	5.2	2	7	3	12	0	0	4	1	1	1	0	7
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	6.2	5	5	2	12	2	0	0	1	0	0	2	5
	6.3	9	1	2	12	0	0	0	0	0	0	1	1
	6.4	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	6.5	2	5	5	12	0	2	1	1	0	0	1	5
7. Uso de vehículos	7.1	4	7	1	12	0	0	4	0	0	1	1	7
	7.2	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Idoneidad física	8.1	6	6	0	12	0	1	1	1	0	1	1	6
9. Orden y limpieza	9.1	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALES		198	64	37		2	4	20	8	3	6	8	13

Anexo 30.- Resultado mensual Diciembre

		DICIEMBRE											
Hallazgos de Comportamiento		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS							
						1	2	3	4	5	6	7	8
						TOTAL							TOTAL
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	11	1	0	12	0	0	0	0	1	0	0	1
	1.2	10	2	0	12	2	0	0	0	0	0	0	2
	1.3	9	1	2	12	1	0	0	0	0	0	0	1
	1.4	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.5	8	4	0	12	1	0	0	0	0	2	0	4
2. Herramientas/Equipos	2.1	10	2	0	12	1	0	0	0	0	0	0	2
	2.2	11	1	0	12	0	0	0	0	0	1	0	1
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	9	3	0	12	0	0	1	0	1	1	0	3
	3.2	11	1	0	12	0	0	0	0	0	0	0	1
	3.3	6	5	1	12	0	1	2	0	0	1	0	5
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	11	1	0	12	0	0	1	0	0	1	0	2
	4.2	11	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	4.3	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	4.4	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	11	1	0	12	0	0	0	0	0	0	0	1
	5.2	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	6.2	7	4	1	12	2	0	1	0	0	0	1	4
	6.3	9	2	1	12	0	0	0	0	0	0	2	2
	6.4	11	1	0	12	1	0	0	0	0	0	0	1
	6.5	10	1	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Uso de vehículos	7.1	5	5	2	12	0	0	3	0	0	0	1	5
	7.2	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Idoneidad física	8.1	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Orden y limpieza	9.1	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALES		256	35	9		8	1	8	0	2	6	2	8

Anexo 31.- Resultado mensual Enero

		ENERO												
Hallazgos de Comportamiento		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	9	3	0	12	0	1	0	1	1	1	0	0	4
	1.2	12	0	0	12	2	0	0	0	0	0	0	0	2
	1.3	9	2	1	12	1	0	0	1	0	0	0	0	2
	1.4	10	0	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.5	8	4	0	12	1	1	0	2	0	0	0	0	4
2. Herramientas/Equipos	2.1	10	2	0	12	1	0	0	0	0	0	0	1	2
	2.2	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	10	2	0	12	0	0	1	0	1	0	0	0	2
	3.2	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3.3	7	4	1	12	0	1	1	2	0	0	0	0	4
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4.2	11	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4.3	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4.4	9	3	0	12	0	0	1	0	1	0	1	0	3
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	9	3	0	12	0	0	1	0	0	1	0	1	3
	5.2	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	9	3	0	12	0	2	0	0	0	1	0	0	3
	6.2	11	1	0	12	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	6.3	9	2	1	12	0	0	0	0	0	0	0	2	2
	6.4	11	1	0	12	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	6.5	11	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Uso de vehículos	7.1	5	5	2	12	0	0	3	0	0	0	1	1	5
	7.2	10	2	0	12	0	0	0	1	0	1	0	0	2
8. Idoneidad física	8.1	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Orden y limpieza	9.1	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALES		254	37	9		6	5	7	7	4	4	2	5	

Anexo 32.- Resultado mensual Febrero

		FEBRERO											
Hallazgos de Comportamiento		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS							
						1	2	3	4	5	6	7	8
						TOTAL							
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	11	1	0	12	0	0	0	1	0	0	0	0
	1.2	10	2	0	12	0	1	0	0	0	1	0	0
	1.3	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.4	11	1	0	12	0	0	0	0	1	0	0	0
	1.5	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Herramientas/Equipos	2.1	9	3	0	12	0	0	1	0	0	0	0	1
	2.2	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	9	3	0	12	0	0	2	0	0	0	0	0
	3.2	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	3.3	11	1	0	12	0	0	0	0	0	1	0	0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	11	1	0	12	0	0	0	1	1	0	0	0
	4.2	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	4.3	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	4.4	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	11	1	0	12	0	0	0	0	1	0	0	0
	5.2	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	6.2	8	4	0	12	0	0	0	0	2	1	0	0
	6.3	8	3	2	13	0	1	1	0	0	0	0	1
	6.4	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	6.5	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Uso de vehículos	7.1	9	3	0	12	0	0	3	0	0	0	0	0
	7.2	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Idoneidad física	8.1	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Orden y limpieza	9.1	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALES		276	23	2		0	2	7	2	5	3	0	2

Anexo 33.- Resultado mensual Marzo

		MARZO											
Hallazgos de Comportamiento		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS							
						1	2	3	4	5	6	7	8
						TOTAL							
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.2	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.3	11	1	0	12	0	0	0	0	1	0	0	1
	1.4	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.5	11	1	0	12	0	0	0	1	0	0	0	1
2. Herramientas/Equipos	2.1	10	2	0	12	0	1	1	0	0	0	0	2
	2.2	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	10	2	0	12	0	0	1	0	0	0	0	1
	3.2	11	1	0	12	0	1	0	0	0	0	0	1
	3.3	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	4.2	10	2	0	12	0	0	0	0	0	1	0	1
	4.3	11	1	0	12	0	0	0	0	1	0	0	1
	4.4	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	5.2	11	1	0	12	0	0	0	0	0	1	0	1
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	11	1	0	12	0	0	1	0	0	0	0	1
	6.2	11	1	0	12	0	0	0	1	0	0	0	1
	6.3	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	6.4	10	2	0	12	0	1	0	0	0	1	0	2
	6.5	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Uso de vehículos	7.1	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	7.2	11	1	0	12	0	0	0	1	0	0	0	1
8. Idoneidad física	8.1	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Orden y limpieza	9.1	11	1	0	12	0	0	0	1	0	0	0	1
TOTALES		283	17	0		0	3	3	4	2	3	0	

Anexo 34.- Resultado Primer trimestre

		1 TRIMESTRE												
Hallazgos de Comportamiento		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	13	16	7	36	0	2	0	0	1	2	1	8	14
	1.2	21	14	1	36	2	1	8	0	0	2	0	1	14
	1.3	14	5	17	36	2	1	1	0	0	0	0	1	5
	1.4	34	0	2	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.5	31	4	1	36	1	0	0	0	0	2	0	1	4
2. Herramientas/Equipos	2.1	19	14	3	36	1	3	0	1	1	3	0	5	14
	2.2	35	1	0	36	0	0	0	0	0	1	0	0	1
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	14	17	5	36	0	3	10	0	1	3	0	0	17
	3.2	28	4	4	36	0	0	0	0	0	1	0	3	4
	3.3	28	5	2	35	0	1	2	0	0	1	0	1	5
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	18	15	3	36	0	0	2	0	2	4	1	7	16
	4.2	31	4	1	36	0	1	0	1	0	1	0	1	4
	4.3	21	11	4	36	0	0	0	9	0	0	1	2	12
	4.4	35	0	1	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	20	14	2	36	0	1	0	5	0	3	0	5	14
	5.2	14	16	6	36	0	2	4	5	2	2	0	1	16
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	35	1	0	36	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	6.2	14	19	3	36	7	0	1	1	0	3	4	3	19
	6.3	27	6	3	36	0	0	0	0	0	2	0	4	6
	6.4	35	1	0	36	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	6.5	16	9	11	36	0	3	1	1	0	2	1	0	8
7. Uso de vehículos	7.1	14	19	3	36	0	4	9	0	0	1	2	3	19
	7.2	36	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Idoneidad física	8.1	23	10	3	36	0	1	1	1	0	3	1	3	10
9. Orden y limpieza	9.1	33	3	0	36	0	2	0	0	0	1	0	0	3
TOTALES		609	208	82		14	26	39	24	7	37	11	49	

Anexo 35.- Resultado segundo trimestre

		2 TRIMESTRE												
Hallazgos de Comportamiento		SEGURO	RIESGO	NA	TOTAL	BARRERAS								TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Uso del Cuerpo y Posición	1.1	32	4	0	36	0	1	0	2	1	1	0	0	5
	1.2	34	2	0	36	2	1	0	0	0	1	0	0	4
	1.3	32	3	1	36	1	0	0	1	1	0	0	0	3
	1.4	33	1	2	36	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	1.5	31	5	0	36	1	1	0	3	0	0	0	0	5
2. Herramientas/Equipos	2.1	29	7	0	36	1	1	2	0	0	0	0	2	6
	2.2	36	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Procedimiento, buena práctica de comunicación	3.1	29	7	0	36	0	0	4	0	1	0	0	0	5
	3.2	35	1	0	36	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	3.3	30	5	1	36	0	1	1	2	0	1	0	0	5
4. Posición ergonómica: Cuerpo, manos y pies	4.1	35	1	0	36	0	0	0	1	1	0	0	0	2
	4.2	33	2	1	36	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	4.3	35	1	0	36	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	4.4	33	3	0	36	0	0	1	0	1	0	1	0	3
5. Señalización y aislamiento de energía	5.1	32	4	0	36	0	0	1	0	1	1	0	1	4
	5.2	35	1	0	36	0	0	0	0	0	1	0	0	1
6. Uso de EPP (uso, conservación, adecuación)	6.1	32	4	0	36	0	2	1	0	0	1	0	0	4
	6.2	30	6	0	36	0	0	0	1	3	1	0	0	5
	6.3	29	5	3	37	0	1	1	0	0	0	0	3	5
	6.4	33	3	0	36	1	1	0	0	0	1	0	0	3
	6.5	35	0	1	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Uso de vehículos	7.1	26	8	2	36	0	0	6	0	0	0	1	1	8
	7.2	33	3	0	36	0	0	0	2	0	1	0	0	3
8. Idoneidad física	8.1	36	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Orden y limpieza	9.1	35	1	0	36	0	0	0	1	0	0	0	0	1
TOTALES		813	77	11		6	10	17	13	11	10	2	7	

Anexo 36.- Plan de acción general

PLAN DE ACCION GENERAL							
HALLAZGOS DE COMPORTAMIENTO	MEDIDAS DE CONTROL						
	CHARLA DE 5 MIN. (Duración 5 min).	CAPACITACION (Duración 2 horas)	CAMPAÑA DE SEGURIDAD Duración 1 día mínimo	INSPECCIONES	ESCUELA DE SEGURIDAD	SIMULACROS	AUDITORIAS
	A	B	C	D			
1. USO DEL CUERPO Y POSICION							
1.1 Puntos de aprisionamiento	1.1A	1.1B	1.1C	1.1D	Feedback	Rescate y P.P.A.A	
1.2 Mantenerse atento a la tarea	1.2A	1.2B			Feedback		
1.3 Línea de fuego	1.3A	1.3B		1.3D	Feedback	Rescate y P.P.A.A	
1.4 Mantenerse atento por donde se transita	1.4A	1.4B			Feedback		

1.5 Subir/Bajar	1.5A	1.5B		1.5D	Feedback		
2. HERRAMIENTA/EQUIPO							
2.1 Herramientas adecuadas para el trabajo	2.1A	2.1B	2.1C	2.1D	Feedback		Auditoria de certificación de operatividad
2.2 Dispositivos de protección	2.2A	2.2B		2.2D	Feedback		
3. PROCEDIMIENTOS, BUENAS PRACTICAS DE OPERACIÓN							
3.1 Bloqueo de energía	3.1A	3.1B			Feedback		
3.2 Permiso de trabajo IPERC continuo	3.2A	3.2B			Feedback		Auditoria de registros
3.3 Planeamiento /Procedimiento /Instrucción	3.3A	3.3B			Feedback	Plan de Emergencias	Auditoria de registros
4. POSICION ERGONOMICA: CUERPO,MANOS Y PIES							
4.1 Levantarse y agacharse	4.1A	4.1B	4.1C		Feedback		Monitoreo Ocupacional Ergonómico
4.2 Empujar y jalar	4.2A	4.2B	4.2C		Feedback		
4.3 Postura	4.3A	4.3B	4.3C		Feedback		
4.4 Apretar / forzar	4.4A	4.4B	4.4C		Feedback		
5. SEÑALIZACION Y AISLAMIENTO DE SEGURIDAD							

5.1 Aislamiento	5.1A	5.1B		5.1D	Feedback		
5.2 Señalización	5.2A	5.2B		5.2D	Feedback		
6. USO DE EPP (USO, CONSERVACION Y ADECUACION)							
6.1 Protección de la cabeza / auditiva	6.1A	6.1B		6.1D	Feedback		Auditoria de registros
6.2 Protección de las vías respiratorias	6.2A	6.2B	6.2C	6.2D	Feedback		
6.3 Protección de los miembros (pies/manos)	6.3A	6.3B	6.3C	6.3D	Feedback		
6.4 Protección del rostro / ojos	6.4A	6.4B		6.4D	Feedback		
6.5 EPP especial	6.5A	6.5B		6.5D	Feedback		
7. USO DE VEHICULOS/EQUIPOS							
7.1 Velocidad / manejo	7.1A	7.1B	7.1C	7.1D	Feedback		Control de velocidades
7.2 Autorización	7.2A	7.2B			Feedback		Auditoria de registros
8. IDONEIDAD FISICA							
8.1 Altura, peso y salud compatible con la tarea	8.1A	8.1B	8.1C		Feedback		EMO
9. ORDEN Y LIMPIEZA							
9.1 5S	9.1A	9.1B	9.1C	9.1D	Feedback		

CHARLAS DE 5 MINUTOS	
1.1A	Exposición de las partes del cuerpo a puntos de aprisionamiento.
1.2A	Distracciones en el Trabajo.
1.3A	consecuencias de la exposición a la línea de fuego.
1.4A	Seguridad del peatón Industrial.
1.5A	*Seguridad en el uso de Escaleras. *Tres puntos de apoyo
2.1A	Inspección de Herramientas manuales.
2.2A	Herramientas Manuales.
3.1A	lock out-Tag Out (LO-TO).
3.2A	IPERC línea Base, IPERC Continuo.
3.3A	Documentos de Gestión de Seguridad.
4.1A	Levantamiento manual de cargas
4.2A	Levantamiento de objetos
4.3A	Prevención de las lesiones en la columna
4.4A	Riesgo de Levantamiento
5.1A	Delimitación de áreas de trabajo.
5.2A	Cumplir con la señalización en las áreas de trabajo
6.1A	Uso del casco de Seguridad, Uso de los tapones auditivos
6.2A	Uso del Respirador
6.3A	Uso de los guantes de Seguridad.
6.4A	Uso del lente de Seguridad, Uso de la careta Facial

6.5A	Uso de Arnés de Seguridad
7.1A	Seguridad en vehículos, Inspección de Vehículos, Cinturón de Seguridad
7.2A	Autorización de licencia interna.
8.1A	<p>Buenos hábitos alimenticios, Pausas activas efectivas, Beneficios de actividades físicas</p> <p>*Pausas activas efectivas</p> <p>*Beneficios de actividades físicas</p> <p>Buenos hábitos alimenticios</p> <p>*Pausas activas efectivas</p> <p>*Beneficios de actividades físicas</p> <p>Buenos hábitos alimenticios</p> <p>*Pausas activas efectivas</p> <p>*Beneficios de actividades físicas</p>
9.1A	Orden y limpieza en las áreas de trabajo, Almacenamiento de equipos y materiales.
CAPACITACION	
1.1B	<p>*¿Cómo prevenir los atrapamientos?</p> <p>*Seguridad en máquinas en Movimiento</p> <p>*Procedimiento de trabajo seguro. (DS. 024-2016-EM Anexo 6)</p>
1.2B	*Seguridad basada en el comportamiento. (DS. 024-2016-EM Anexo 6)
1.3B	<p>*Procedimiento de trabajo seguro. (DS. 024-2016-EM Anexo 6)</p> <p>*Delimitación de áreas de trabajo.</p>
1.4B	<p>*Mapa de Riesgos. (DS. 024-2016-EM Anexo 6)</p> <p>*Seguridad basada en el comportamiento. (DS. 024-2016-EM Anexo 6)</p>
1.5B	<p>*Escaleras y andamios. (DS. 024-2016-EM Anexo 6)</p> <p>*Procedimiento de trabajo seguro. (DS. 024-2016-EM Anexo 6)</p>

2.1B	<p>*Seguridad con herramientas manuales y eléctricas. (DS. 024-2016-EM Anexo 6)</p> <p>*Procedimiento de trabajo seguro. (DS. 024-2016-EM Anexo 6)</p>
2.2B	<p>*Seguridad con herramientas manuales y eléctricas. (DS. 024-2016-EM Anexo 6)</p> <p>*Procedimiento de trabajo seguro. (DS. 024-2016-EM Anexo 6)</p>
3.1B	<p>*Bloqueo de energías (eléctrica, mecánica, hidráulica, neumática y otros) (DS. 024-2016-EM Anexo 6)</p> <p>*Procedimiento de trabajo seguro. (DS. 024-2016-EM Anexo 6)</p>
3.2B	*IPERC (DS. 024-2016-EM Anexo 6)
3.3B	*Estándares y Procedimientos de trabajo seguro por actividades. (DS. 024-2016-EM Anexo 6)
4.1B	<p>*Ergonomía (DS. 024-2016-EM Anexo 6)</p> <p>*Ergonomía (Ley 29783)</p>
4.2B	<p>*Ergonomía (DS. 024-2016-EM Anexo 6)</p> <p>*Ergonomía (Ley 29783)</p>
4.3B	<p>*Ergonomía (DS. 024-2016-EM Anexo 6)</p> <p>*Ergonomía (Ley 29783)</p>
4.4B	<p>*Ergonomía (DS. 024-2016-EM Anexo 6)</p> <p>*Ergonomía (Ley 29783)</p>
5.1B	<p>*Señalización de áreas de trabajo y código de colores. (DS. 024-2016-EM Art. 127)</p> <p>*Delimitación de áreas de trabajo</p>
5.2B	*Señalización de áreas de trabajo y código de colores. (DS. 024-2016-EM Art. 127)
6.1B	<p>*El uso de equipos de protección EPP. (DS. 024-2016-EM Anexo 6)</p> <p>*Uso de Equipos de Protección personal (EPP). Ley 29783</p>

6.2B	*El uso de equipos de protección EPP. (DS. 024-2016-EM Anexo 6) *Uso de Equipos de Protección personal (EPP). Ley 29783
6.3B	*El uso de equipos de protección EPP. (DS. 024-2016-EM Anexo 6) *Uso de Equipos de Protección personal (EPP). Ley 29783
6.4B	*El uso de equipos de protección EPP. (DS. 024-2016-EM Anexo 6) *Uso de Equipos de Protección personal (EPP). Ley 29783
6.5B	*El uso de equipos de protección EPP. (DS. 024-2016-EM Anexo 6) *Uso de Equipos de Protección personal (EPP). Ley 29783 *Trabajos en altura. (DS. 024-2016-EM Anexo 6)
7.1B	*Manejo Defensivo y/o transporte de personal. (DS. 024-2016-EM Anexo 6) *Procedimiento en uso de unidades. *Reglamento Interno de Transito.
7.2B	*Procedimiento en uso de unidades. *Reglamento Interno de Transito.
9.1B	*Disposición de Residuos Sólidos. (DS. 024-2016-EM Anexo 6)
CAMPAÑA DE SEGURIDAD	
1.1C	*Campaña de manos seguras
2.1C	*Inspección de herramientas bajo el encintado trimestral de herramientas
4.1C	*Campaña de ergonomía laboral
4.2C	
4.3C	
4.4C	

6.2C	*Campaña como prevenir la silicosis
6.3C	*Campaña de manos seguras
7.1C	*campaña de manejo seguro
8.1C	*Campaña de salud y bienestar *Campaña de pausas activas *Campañas de alimentación saludable
9.1C	*Campaña 5S
INSPECCIONES	
1.1D	*Guardas de Equipos Móviles D.S. 024-2016-EM Art. 320
1.3D	*Estándar de Demarcación de áreas y Señalización. Inspección Diaria
1.5D	*Escaleras. (DS. 024-2016-EM Art. 143). Inspección Mensual
2.1D	*Inspección de Herramientas Manuales y eléctricas. (DS. 024-2016-EM Art. 143). Inspección Mensual
2.2D	*Inspección de Herramientas Manuales y eléctricas. (DS. 024-2016-EM Art. 143). Inspección Mensual
5.1D	*Estándar de Demarcación de áreas y Señalización. Inspección Diaria
5.2D	*Estándar de Demarcación de áreas y Señalización. Inspección Diaria
6.1D	*Inspección de EPP. Inspección diaria
6.2D	
6.3D	
6.4D	
6.5D	*Inspección de Equipos de altura. Inspección diaria
7.1D	*Inspección de Vehículos. Inspección diaria
9.1D	*Orden y Limpieza del área de trabajo. Inspección diaria

Anexo 37.- Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología	Población
<p>Problema general:</p> <p>¿Cómo reducir la incidencia de actos inseguros en una empresa contratista minera?</p> <p>Problemas específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las conductas inseguras clave en la empresa contratista minera? • ¿Cuáles son las causas de actos inseguros en la empresa contratista minera? • ¿Cuáles son las medidas de control de los actos inseguros en la empresa minera? • ¿Cuál es el impacto del método DOIT en la reincidencia de actos inseguros en la contratista minera? 	<p>Objetivo general:</p> <p>Aplicar el método DOIT para reducir la incidencia de actos inseguros en una empresa contratista minera.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar las conductas inseguras claves en la empresa contratista minera. • Identificar con la observación la causa de actos inseguros encontrados en la empresa contratista minera. • Emplear medidas de control sobre los actos inseguros hallados en la empresa contratista minera. • Comparar el antes y después para determinar el impacto de la aplicación del método DOIT. 	<p>Hipótesis general:</p> <p>La aplicación de la metodología DOIT en la empresa contratista minera reduce la incidencia de actos inseguros</p>	<p>V1:</p> <p>Método DOIT</p> <p>V2:</p> <p>incidencia de actos inseguros</p>	<p>Método de investigación:</p> <p>Es el científico con todos sus procedimientos y como método específico el descriptivo.</p> <p>Tipo de investigación:</p> <p>El tipo de investigación es aplicada.</p> <p>Nivel de investigación</p> <p>Explicativo.</p> <p>Diseño de la investigación:</p> <p>Es pre experimental</p> <p>X O</p> <p>Dónde:</p> <p>X = Experimento o Variable Independiente.</p> <p>O = Observación y/o Medición.</p>	<p>Población:</p> <p>Para la presente investigación se dispone a realizar el estudio de los actos inseguros de las labores en interior mina en la unidad de producción Arcata localizada en la región Arequipa.</p> <p>Muestra:</p> <p>Se considera los actos inseguros de las labores en interior mina de la empresa contratista HYC S.A.C., en la unidad de producción Arcata localizada en la región Arequipa.</p>

BIBLIOGRAFIA

- [1] Decreto Supremo N° 005-2012-TR, *Diario Oficial el Peruano*, Perú: Ministerio del trabajo, 2012.
- [2] DS 024-2016-EM Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería, *Diario Oficial El Peruano*, Perú: Ministerio de Energía y Minas, 2016.
- [3] Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, *Diario Oficial El Peruano*, Peru: MTPE, 2011.
- [4] R. Montero, Siete Principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos, Prevención, Trabajo y Salud, 2003.
- [5] J. L. MELIÁ, Seguridad Basada en el Comportamiento, Nogareda: Gracia, 2007.
- [6] ANDREA CAROLINA R., Propuesta de un Programa de Seguridad Laboral Basado en el Comportamiento Humano en una Empresa del Sector Alimentario, Quito, Ecuador: UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK FACULTAD DE CIENCIAS DEL TRABAJO Y DEL COMPORTAMIENTO HUMANO, 2017.
- [7] RAMOS NEIRA , A., Diseño e implementación de un sistema de seguridad basado en el comportamiento para reducir índices de accidentabilidad, en corporación PESQUERA INCA SAC - BAYOVAR, Piura, Perú: Universidad Nacional De Piura, Facultad De Ingeniería Industrial Y Escuela Profesional De Ingeniería Industrial , 2017.
- [8] PRUDENCIO ESPADA, A., Implementación de un proceso de gestión de la seguridad basada en el comport, Huaraz, Perú: Universidad nacional, Santiago Antúnez de Mayolo. Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Metalurgia Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas , 2017.

- [9] GUIMAC OBLITAS, T., Programa de Mejora Conductual de Seguridad Basada en Comportamientos en una Empresa del Sector de Construcción, Lima, Perú: Universidad Nacional Federico Villarreal Facultad de Psicología, 2018.
- [10] SUCARI LEÓN, A., Influencia de la aplicación de seguridad basada en el comportamiento en la ocurrencia de accidentes de trabajo en Mina Arcata en la empresa contratista IESA S.A., Huancavelica, Perú: Universidad Nacional de Huancavelica, 2016 .
- [11] HUAYTA VELASQUEZ, N., Implementación de procesos de seguridad basada en el comportamiento para minimizar accidentes en la empresa Servicentro Ortiz SRL mina Antamina, Huaraz, Perú: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Facultad de Ingeniería de Minas, Geología Y Metalurgia, Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas, 2018.
- [12] DEMANUEL, Y. & DEL CARPIO, H., Inteligencia Emocional y Seguridad Basada en el Comportamiento en una Empresa de Transporte de carga Minera., Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín, Facultad de Psicología, Relaciones Industriales y Ciencias de la Comunicación, Escuela profesional de Psicología, 2018.
- [13] HUILLCAÑAHUI GARCIA, H., Implementación de Gestión de Seguridad Basado en el Comportamiento Humano en la Unidad Minera Aurífera Cuatro de Enero – MACDESA para disminuir la accidentabilidad laboral, Arequipa, Perú: Universidad Nacional De San Agustín De Arequipa, Facultad de Geología, Geofísica y Minas, escuela profesional de Ingeniería de Minas, 2019.
- [14] SALCEDO DELGADO, X., Aplicación del programa de seguridad basada en el comportamiento para disminuir los riesgos de accidentabilidad en la empresa metal mecánico Confipetrol Andina S.A., Arequipa, Perú: Universidad Nacional de San Agustín, Escuela de Posgrado, Unidad de la Facultad de Ingeniería de Produccion y Servicios, 2019.
- [15] BARRA NAYHUA, J., “Influencia de los factores de riesgo que provocan accidentes de trabajo, aplicación de la seguridad basada en el comportamiento y evaluación de resultados Empresa Bouby S.A.C. - unidad minera las bambas”, Arequipa, Perú: Universidad Nacional de san Agustín de Arequipa, Facultad de geología, geofísica y minas, Escuela profesional de ingeniería de minas, 2017.
- [16] SANCHEZ, CARLOS M. BARBA, Efectos de un programa de seguridad basada en el comportamiento, en el comportamiento seguro de los colaboradores de una empresa papelera, Lima: Universdad San Martin de Porres, 2018.
- [17] TUESTA, JUAN A. CHAVEZ, Aplicacion de un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento para mejorar el desempeño de la Seguridad y Salud en el trabajo en la Empresa Consorcio grupo 12 S.A., Lima: Facultad de Ingeniería Industrial, escuela académico profesional de Ingeniería Industrial, 2016.
- [18] A. CUBA GALARRETA, J. FERNANDEZ V., Seguridad y salud ocupacional basada en el comportamiento para disminuir el nivel de riesgo de la empresa

FAMEINDUZ S.A.C. -Trujillo, Trujillo: Universidad Cesar Vallejo,Facultad de Ingeniería Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, 2018.

- [19] HELLEN P. OVIEDO SALDAÑA, Programa de seguridad basado en comportamiento en los incidentes críticos en los trabajadores de una empresa de transporte en Piura, 2018., PIURA: Universidad Cesar Vallejo,Facultad de Humanidades,escuela Profesional de Psicología., 2019.
- [20] GARCIA AUCCASI, Eraydo, "APLICACION DE LA SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO (SBC) EN LA GESTION DE PREVENCIÓN DE RIESGOS POR IESA S.A.C", AYACUCHO,PERU: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga,Facultad de Ingeniería de Minas, Geología Y Civil,Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Minas , 2016.
- [21] WILLIAM DUBBER M., IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD, BASADA EN EL COMPORTAMIENTO PARA LA REDUCCIÓN DE LESIONES EN TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA DE CALZADO, LIMA, Peru: Universidad San Ignacio de Loyola,Facultad de Ingeniería,Carrera de Ingeniería Industrial Y Comercial , 2018.
- [22] W. E. Z. HUMPIRE, SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO PARA LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES EN MINERIA, PUNO-PERU: Universidad Nacional Del Altiplano UNA, 2019.
- [23] D. E. -. M. C. A. A. De la Cruz Ureta, Implementación del programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en la operación minera Antapaccay de la empresa San Martín Contratistas, Lima,Peru: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2019.
- [24] C. M. OROPEZA, El Proceso de Gestión de la Seguridad Basada en los Comportamientos: Actuación de los Supervisores en Empresas de Manufactura, LEON, ESPAÑA: UNIVERSIDAD DE LEON, 2014.
- [25] M. V. HUAMAN, PROGRAMA DE OBSERVADORES COMPORTAMENTALES COMO HERRAMIENTA PARA MEJORAR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LAS EMPRESAS CONTRATISTAS MINERAS; CASO: E.P.C.M. EXPERTS S.A.C., AREQUIPA-PERU: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa - Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios., 2018.
- [26] X. Wang, Y. Xing, L. Luo y R. Yu, «Evaluating the effectiveness of Behavior-Based Safety education methods for commercial vehicle drivers,» *ELSEVIER*, n° 117, p. 120, 2018.
- [27] J. J. P. MALLEA, “SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO PARA LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES EN MINERIA - MINA TUKARI, PUNO-PERU: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO- FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, 2019.

- [28] F. A. t. Sandoval, «Propuesta de seguridad basada en el comportamiento para una empresa de transporte público en Colombia. Continuación de un caso de estudi.,» *DYNA*, nº 86, p. 387, 2019.
- [29] B. H.W. Guo, Y. Miang Goh y K. L. Xin Wong, «A system dynamics view of a behavior-based safety program in the construction industry,» *ELSEVIER*, nº 104, p. 215, 2018.
- [30] L. Cabrera Caballero, E. Walteros Parada, M. Caicedo Vásquez y R. Botache, IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN DE SEGURIDAD BASADO EN EL COMPORTAMIENTO EN LA EMPRESA TECNOPRES GRÁFICA S.A., Bogota : CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS, 2018.
- [31] HyC Transportes S.A.C., *Manual de Gestión HyC Transportes S.A.C.*, Arequipa, Perú, 2019.
- [32] LEYVA, F., La seguridad basada en el comportamiento en una organización de actividades eléctricas, para el mejoramiento y establecimiento de conductas seguras, Lima, Perú, 2019.